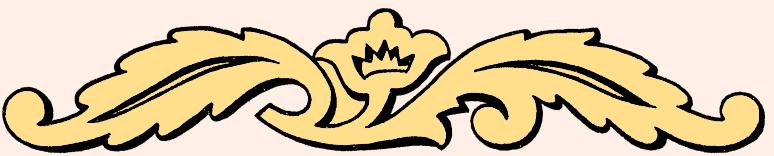




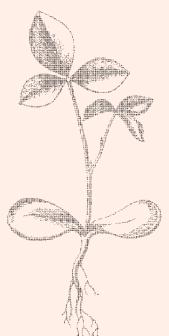
ДЛЯ УМЕЛЬХ РУК



ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ УССР
КИЕВ - 1955



ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Для выпиливания необходимы: лобзик, станок (деревянная подставка) с зажимом — струбциной, пилочки (с мелким и крупным зубом), шило с плоским концом, линейка, циркуль, напильники (плоский, круглый, трехгранный, надфили), наждачная или стеклянная бумага (шкурка), столярный клей, kleеная фанера толщиной от 2 до 5 мм и острый нож.

Подставку для выпиливания (рис. 1) можно изготовить самому из фанеры или дощечки толщиной в 10—15 мм. К столу подставка прикрепляется шурупами или струбциной.

Для зачистки поверхности фанеры употребляют гладкий брускок дерева размером 10×15 мм, обернутый стеклянной бумагой (рис. 2). Плавно двигая им вдоль волокон, зачищают фанеру или готовое изделие.

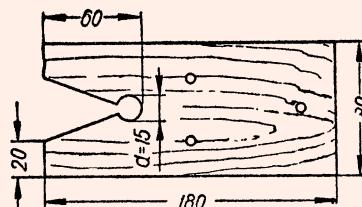


Рис. 1. Подставка для выпиливания.

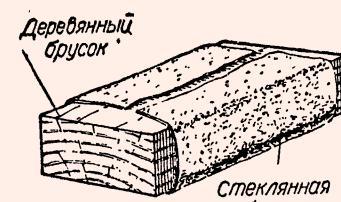


Рис. 2. Шлифовальный брускок.

Чтобы немного согнуть его дугу, пилочку вставляют в верхний зажим, закрепляют ее и отпускают лобзик. Пилочка должна быть тую натянута. Слабо натянутая пилочка легко рвется, работать ею тяжело, а линия распила получается неровной. Натяжение пилочки определяется изгибом дуги лобзика: чем он больше, тем сильнее будет натянута пилочка. Чаще всего пилочки рвутся от перекоса лобзика. Во время работы лобзик надо держать с небольшим наклоном пилочки назад. Нельзя сильно нажимать на пилочку.

При работе лобзиком следует сидеть ровно, не сутулясь, не наклоняя низко головы, так как при обрыве пилочки может попасть в лицо. Лобзик должен двигаться только вверх и вниз.

При выпиливании кривых линий надо поворачивать фанеру, не изменяя положения лобзика, так, чтобы линия распила постепенно подходила под пилочку. Левой рукой нужно плотно удерживать фанеру, прижимая ее к станку, чтобы она не подпрыгивала и не тянулась за пилочкой. Не закончив пропила, не следует останавливаться и отвлекаться, так как это может стать причиной обрыва пилочки. Если пилочка застряла, не следует ее дергать, а, осторожно поворачивая лобзик, освободить ее.

На поворотах и в углах изделия лобзик надо передвигать без нажима, а фанеру поворачивать как можно медленнее. Особенно тщательно выпиливаются места соединения деталей — шипы и пазы. Чтобы шипы входили в отверстие плотно, их выпиливают немного большими, а гнезда для шипов — меньшими. Затем шип и паз подрезают ножом или подпиливают напильником, совместно подгоняя паз и шип так, чтобы получить плотное соединение.

Работу лобзиком время от времени надо приостанавливать, давая возможность остыть пилочке.

Если рисунок не имеет сложных поворотов и мелких деталей, то пользуются пилочками с крупным зубом, при выпиливании ажурных изделий надо пользоваться пилочками для металла, имеющими мелкий зуб и дающим тонкий пропил.

Выпиленные детали зачищают мелким напильником, шкуркой и шлифуют наждачной бумагой, после чего их собирают предварительно без клея. Убедившись в том, что все детали изделия изготовлены и пригнаны правильно, изделие разбирают, места соединений смазывают тонким слоем горячего столярного клея и снова собирают, плотно прижимая склеенные части.

Собранные таким образом изделия оставляют в сухом месте для просыхания клея, после чего подвергают его дальнейшей обработке (лакировке, окраске, полировке и пр.).

ОТДЕЛКА ИЗДЕЛИЙ И ВЫЖИГАНИЕ

ОТДЕЛКА ИЗДЕЛИЙ

Выпиленную из фанеры игрушку или модель можно раскрасить. Образцы окраски изделий помещены на последней странице обложки. Зачищенные и отшлифованные детали окрашивают гуашевыми и акварельными красками. Гуашевые краски легко растворяются в воде, но некоторые из них требуют прибавления клея.

Силуэтные изделия можно окрасить в черный цвет тушью.

Чтобы выпиленные изделия окрасить в коричневый цвет, близкий к тону самого дерева, их покрывают проправами (растворами красителей в воде или спирте).

Красивая блестящая поверхность изделий достигается вощением. Хорошо высушенные после проправы выпиленные части изделия тщательно очищают и шлифуют, а затем натирают воском, после чего, изделие натирают суконкой вдоль слоев дерева.

Для устойчивости и прочности блеска поверхность изделия покрывают лаком, разведенным наполовину с политурой. При лакировании именуется шеллачный лак, разведенный шеллачной политурой. Составленная смесь наносится на сухую поверхность дерева тампоном. Тампон с лаком надо вести вдоль слоев дерева, сверху вниз, не останавливаясь, быстро равномерно и без пропусков покрывая поверхность. Покрывать лаком следует несколько раз, давая ему каждый раз хорошо просохнуть.

Хорошим способом отделки поверхности дерева является полировка, при которой полностью сохраняется естественный рисунок строения дерева.

ВЫЖИГАНИЕ

Для выжигания необходим специальный электрический прибор, который можно приобрести в магазине или воспользоваться таковым во Дворце пионеров, на детской технической станции и пр.

Можно обойтись и без специальных приборов. Хорошо можно выжечь узор или штриховку заостренными стальными прутками диаметром 2—3 мм и длиной 100—150 мм, нагревая их каким-либо способом.

Приступают к выжиганию сначала контурных линий, а затем и всех штрихов, составляющих рисунок. При выжигании можно получить тонкую или толстую линию в зависимости от положения пера, скорости его передвижения и силы нажима. При быстром движении пера получается тонкая линия, при медленном — толстая. Чтобы выжигаемые линии получались одинаковой толщины, перо стараются вести равномерно и с одинаковым нажимом.

Контурные линии рекомендуется выжигать несколько более толстыми, чем штрихи рисунка. Зачерненные места рисунка выжигают, проводя одну линию за другой, как бы штрихуя рисунок. После выжигания изделие можно покрыть лаком.



РАБОТЫ ПО ДЕРЕВУ И ФАНЕРЕ

ВЫПИЛИВАНИЕ

Начинающий выпиливать лобзиком должен сначала овладеть техникой выпиливания, для чего необходимо по указаниям старших научиться пилить по прямой линии и кривым, научиться делать прямые и острые углы, а затем уже приступать к выпиливанию по сложному контуру.

Рисунки для контурного выпиливания помещены на листах 1, 2, 3, 4, 5 и 6. На этих рисунках, кроме контурных линий, нанесены также штриховые линии, по которым можно выжечь выпиленную фигурку или нанести штрих краской, карандашом.

Фигурки животных и иллюстрации к басням Крылова выпиливаются из трехмиллиметровой фанеры. Каждая фигурка устанавливается на подставку, пазы в которой соответствуют толщине фанеры 3 *мм*; если толщина фанеры другая, ширину паза нужно соответственно увеличить или уменьшить. В подставках с несколькими пропилами простояны цифры, по которым легко определить положение выпиленной детали на подставке.

От выпиливания простых фигурок переходят к изготовлению более сложных изделий, для которых необходимо подготовить несколько деталей, а затем собрать их в одно целое.

На листах 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 приведены рисунки рамок, настенной полки, шкатулки, календаря и рамки для школьного расписания.

Для выпиливания узоров на деталях этих изделий нужны пилочки с мелким зубом (для металла).

Порядок сборки изделий виден из чертежей, на которых дан общий вид изделия и его детали.

При изготовлении шкатулки (лист 14) между верхней частью крышки и деталью 1, на которую она наклеивается, можно проложить цветную бумагу или ткань.

ВЫЖИГАНИЕ

Почти все фигурки после выпиливания по контуру могут быть укращены выжиганием. Рисунки на листах 6, 18 и 19 предназначены только для выжигания; на рисунках (листы 7, 8, 9, 10, 11, 12 и 13) выжигание сочетается с выпиливанием сложных узоров. Эти работы наиболее сложны и выполняются теми, кто уже овладел как выпиливанием, так и выжиганием.

Начинающему рекомендуется сначала выжиганием украсить фигурки, помещенные на листах 1, 2, 3, 4, 5, 6, а затем уже переходить к более сложным рисункам.

Фигурки физкультурников (лист 6) надо выпилить по контуру и обязательно выжечь или раскрасить. Они не устанавливаются на подставках и предназначены для наклеивания на плоскость.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ИГРУШКИ

Механические игрушки, чертежи которых приведены на листах 15, 16 и 17, являются своеобразным переходом от контурного выпиливания к техническому моделированию. Они состоят из подвижных и неподвижных деталей, которые шарниро соединяются между собой. Роль шарниров выполняют гвоздики. Места соединения указаны на деталях крупножками.

Детали игрушек обозначены на чертежах цифрами, такие же цифры поставлены на деталях собранной игрушки. При сборке игрушек надо руководствоваться этими цифрами.

Дятел (лист 15) соединяется с рычагом 10 ниткой. Деталь 14 приклеивается между деталями 9. Горн 6 (лист 17) приклеивается к руке 5. Нитка крепится к гвоздику, прибитому к руке в месте, обозначенном на чертеже крестиком.

Деталь 3 (лист 17) ослика приклеивается между деталями 1. К подставке ослика прикрепляется гвоздиками или приклеивается.

После сборки игрушки можно раскрасить.

ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

АВТОМОБИЛЬ-САМОСВАЛ И АВТОМОБИЛЬ-КРАН

На шасси автомобиля (лист 20) может быть собран автомобиль-самосвал и автомобиль-кран, а также другие специальные автомобили.

Ниже приводится описание сборки автомобиля, самосвальной платформы и крана.

Сборка автомобиля (лист 20). К боковым стенкам 1 автомобиля в местах, помеченных пунктиром, приклеиваются кронштейны крыла 2. Лобовое стекло 3 вставляется в прорезы *a* боковых стенок. Фары 4 вставляются в прорезы *b*, радиатор 5 в прорез впереди фар, передний буфер 6 в прорез *c*. Задняя стенка кабины 7 вставляется в прорез *d*. В прорез *d* вставляются подножки 8. Крыша кабины 9 надевается на шипы *e*. Капот 10 широкой частью вставляется в пропилы около лобового стекла, а паз *f* надевается на пробку радиатора *k*. Площадка крана 13 при сборке самосвала не устанавливается.

Сборка самосвальной платформы (лист 20—21). В прорез боковых стенок 1 вставляется передняя стенка 2. Дно платформы 3 шипом *a* вставляется в гнездо передней стенки, а шипами *b* — в гнезда боковых

стенок. Задний борт 4 шипами *c* устанавливается в пазы боковых стенок. Упоры 5 вставляются шипами в гнезда *d* дна платформы с нижней стороны так, чтобы косой внутренний срез был направлен в сторону передней стенки. Рычаг опрокидывания платформы 6 вставляется в гнездо *d* выступом в сторону, помеченную на чертеже пунктиром. Передняя и задняя оси колес 7 и 8 изготавливаются из дерева. Размеры осей указаны на чертеже в миллиметрах. При сборке колеса шина 10 наклеивается на диск 9. После того как клей просохнет, колеса обрабатываются шкуркой, края колес должны быть округленные. На заднюю ось надевается по два колеса с каждой стороны, а на переднюю — по одному. Крылья автомобиля 11 вырезаются из картона или плотной бумаги, узким концом они приклеиваются под подножкой, а широким — к буферу.

Сборка крана (лист 21—22). Боковые стенки кабины 1 и 2 и стойка лебедки 3 соединяются между собой, а также с передней 4 и задней 5 стенками кабины. Собранный кабина вставляется в гнезда поворотной платформы 6. Крыша кабины 7 надевается на шипы кабины. Фермы стрелы 8 крана соединяются распорками 9, 10 и 11. Крюк 13 вклеивается между боковинами 12. В блоке крюка 14 и блоке 15 трехгранным напильником пропиливаются по окружности канавки, как показано на рис. В. Два блока 15 ставятся на лебедку (рис. А), а один на стрелу крана. Шайбы 16 ставятся между блоками (рис. А). Барабан 18 делается из дерева круглым, по размерам, указанным на чертеже. На ось барабана насаживаются щеки 17 (рис. Б). На барабаны наматывают тросы (нитки). Места установки барабанов указаны на кабине пунктирными линиями. Рукоятки барабанов 19 изготавливаются из проволоки.

Длинный конец проволоки пропускается через отверстие стойки лебедки и центр барабана и служит одновременно осью, с другой стороны в барабан забивается гвоздик.

Натяжка тросов производится так: нитка крепится в отверстии детали 9, свободный конец ее пропускается через блок крюка, огибает блок стрелы, лебедки и крепится к барабану.

Второй трос (подъема стрелы) крепится в отверстии детали 10, огибает блок лебедки и крепится ко второму барабану.

При сборке крана промежуточная платформа 20 ложится между поворотной платформой и площадкой крана 13 (лист 20), скрепляются они между собой шурупом.

ПОЕЗД

Сборка паровоза (лист 23—24). В раму 1 паровоза вставляются: передний брус 2, подножки 3, передняя 4 и задняя 5 стенки цилиндров, передняя площадка 6.



Передняя стенка будки машиниста 7 и средняя стенка 8 соединяются между собой боковыми стенками 9. Дверь будки 10 шипами вставляется в гнезда пола 11 будки и соединяется со средней стенкой 8, с обратной стороны крепится задняя стенка 12.

Склленная будка машиниста соединяется с рамой паровоза в местах, помеченных пунктиром. Боковые площадки 13 шипами же вставляются в переднюю стенку будки, а пазами и из в стенки 5 и 4 цилиндров.

Передние подножки 14 шипами соединяются с деталью 13 и приклеиваются к передней площадке 6. Дверка дымовой коробки 15 наклеивается на фронтонный лист 16 и вклеивается в переднюю часть котла паровоза. Буферные тарелки 17 насаживаются на закругленные концы рамы. (Такое крепление тарелок принято для всего состава).

Крыша будки машиниста 19 (лист 24) и заготовка 20 (лист 25) для котла паровоза делаются из картона. Цилиндры оклеиваются плотной бумагой 18 (лист 24). В паровозе передние и задние колеса делаются маленькими, а три средних (ведущих) — большими. Чертежи некоторых деталей паровоза — труба, сухопарник, свисток, фары — не приведены.

Эти детали можно сделать из кусочков дерева цилиндрической формы и приклеить к паровозу, руководствуясь чертежом общего вида, где эти детали указаны.

Сборка тендера и семафора (лист 24). Рама 1 соединяется с задней стенкой тендера 2. Палуба 3 шипами б вставляется в гнезда задней стенки. Передняя стенка 4 соединяется с палубой 3 и рамой 1, после чего приклеиваются боковые стенки 5. Перегородка 6 шипом д вставляется в гнездо палубы. Водонаборные люки 7 наклеиваются на палубу 3.

Колеса для всего состава делаются одинаковыми и в необходимом количестве. Ободки колес 9 и 10 выпиливаются из фанеры толщиной 4—5 мм, а бандажи 11 и 12 — из фанеры толщиной 1,5—2 мм.

При сборке колес обод 9 наклеивается на бандаж 11 и обод 19 на бандаж 12. Для осей колес применяются длинные гвозди диаметром 3 мм. Колеса насаживаются на оси очень плотно.

Стойки 13 семафора устанавливаются на площадку 14; между стойками 13 вклеивается деталь 15. Крыло семафора 16 и рычаг 17 крепятся между стойками семафора и соединяются между собой ниткой. Собранный семафор приклеивается к основанию.

Сборка товарной платформы (лист 25). В прорезы рамы 1 вставляются буферные брусья 2, после чего на шипы брусьев надевается дно платформы 3, на которой собираются стенки платформы 4 и 5.

Сборка цистерны и железнодорожного пути (лист 26). Цистерна собирается так же, как и товарная платформа. В гнезда площадки 3 вставляются подбюшные брусья 4. Из картона вырезается и склеивается заготовка 5 для корпуса цистерны и горловина 6. С торцовых сторон корпуса вклеиваются стенки 7. В горловину вклеиваются деталь 8, предварительно наклеив на нее крышку люка 9. Готовая цистерна кладется на подбюшные брусья 4 и приклеивается к ним узкими полосками картона. Площадка 10 и лестница 11 приклеиваются к корпусу цистерны.

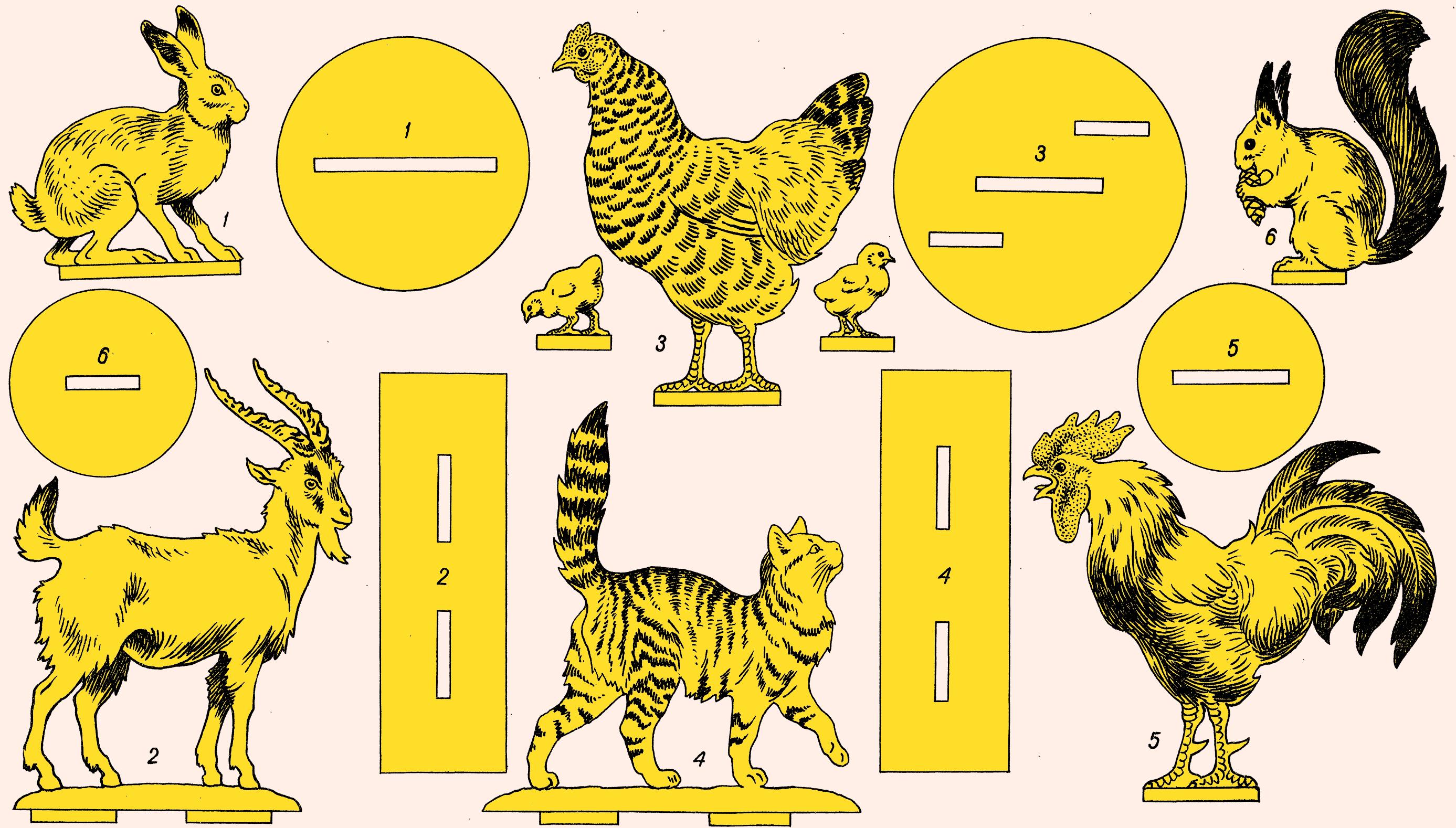
При сборке железнодорожного пути в прорезы шпал 12 шипами вставляются рельсы 13 и приклеиваются к полотну железнодороги 14. Рельсы и полотно железнодороги надо выпиливать из одного куска фанеры в два раза длиннее, чем показано на чертеже, и в количестве, необходимом для намечаемой длины железнодорожного пути.

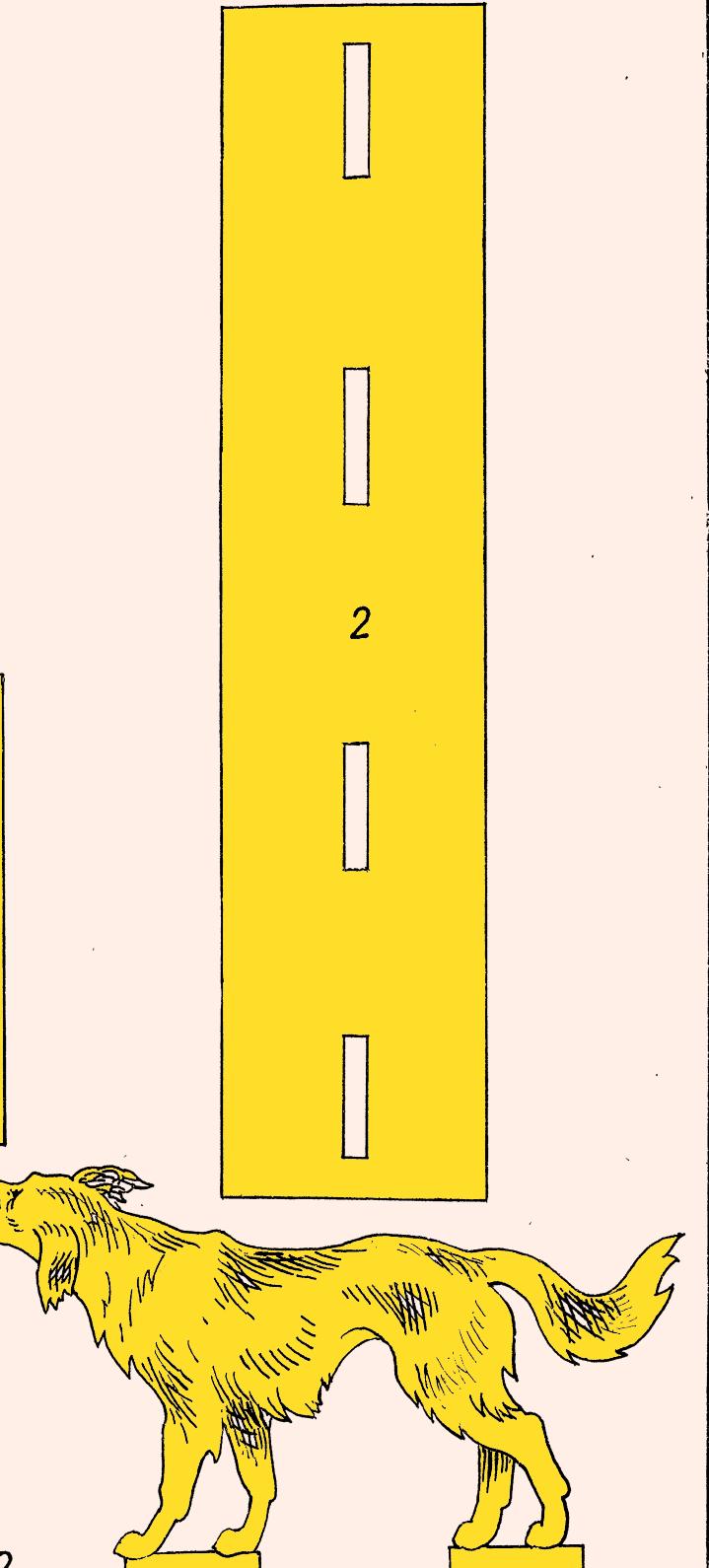
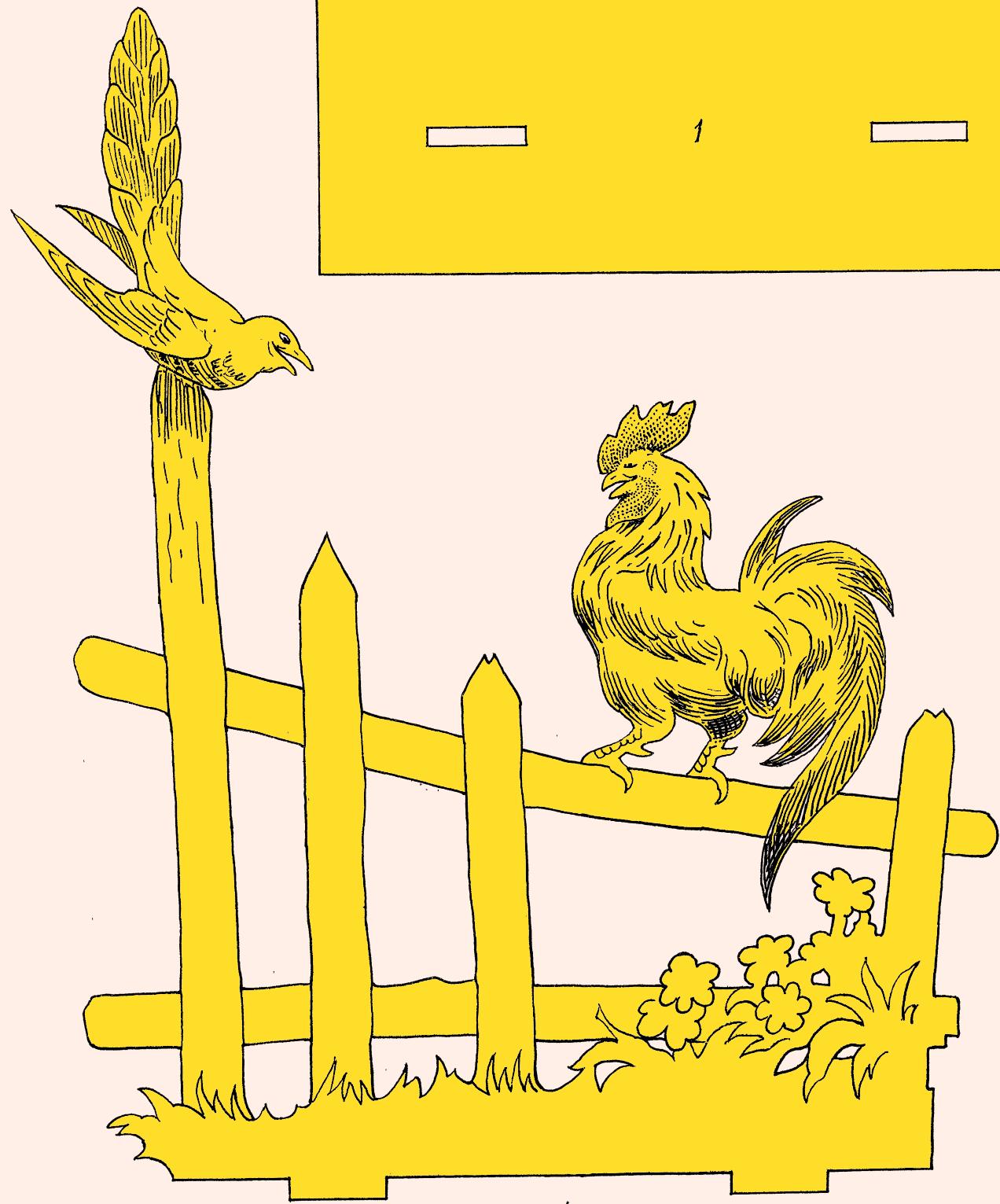
Сборка пассажирского вагона (лист 27). Вагон собирается так же, как и тендер. Средний брус 1 вставляется в паз а рамы. На боковые стенки вагона приклеиваются накладные рейки 2: длинные сверху окон, короткие снизу (как указано на чертеже пунктирными линиями). Попечина 3 крепится в пазах б боковых стенок в. Подножки 4 крепятся к раме под дверьми вагона.

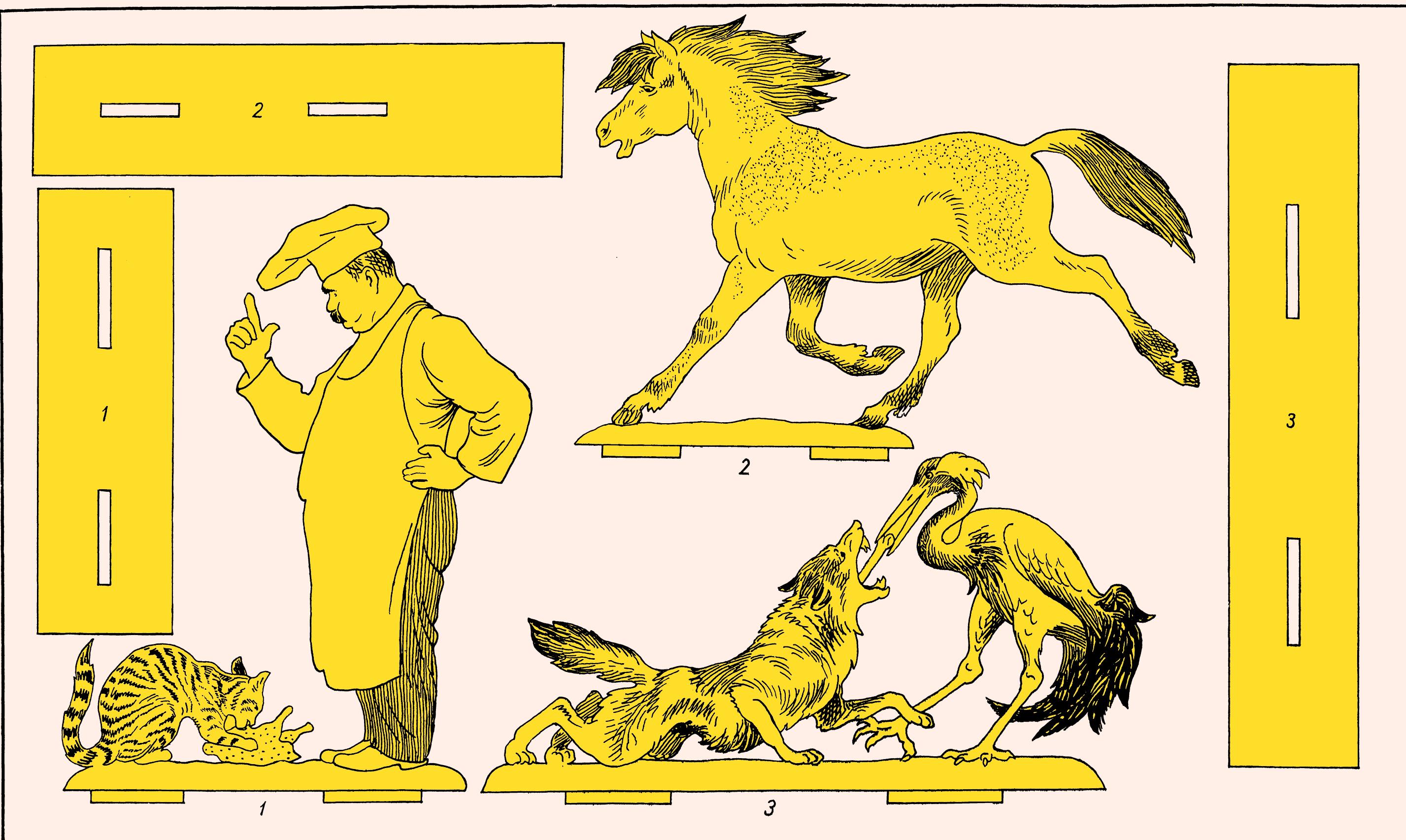
Крыша вагона вырезается из картона с напуском по 1 см с каждой стороны. На стенки вагона с внутренней стороны приклеивается калька.

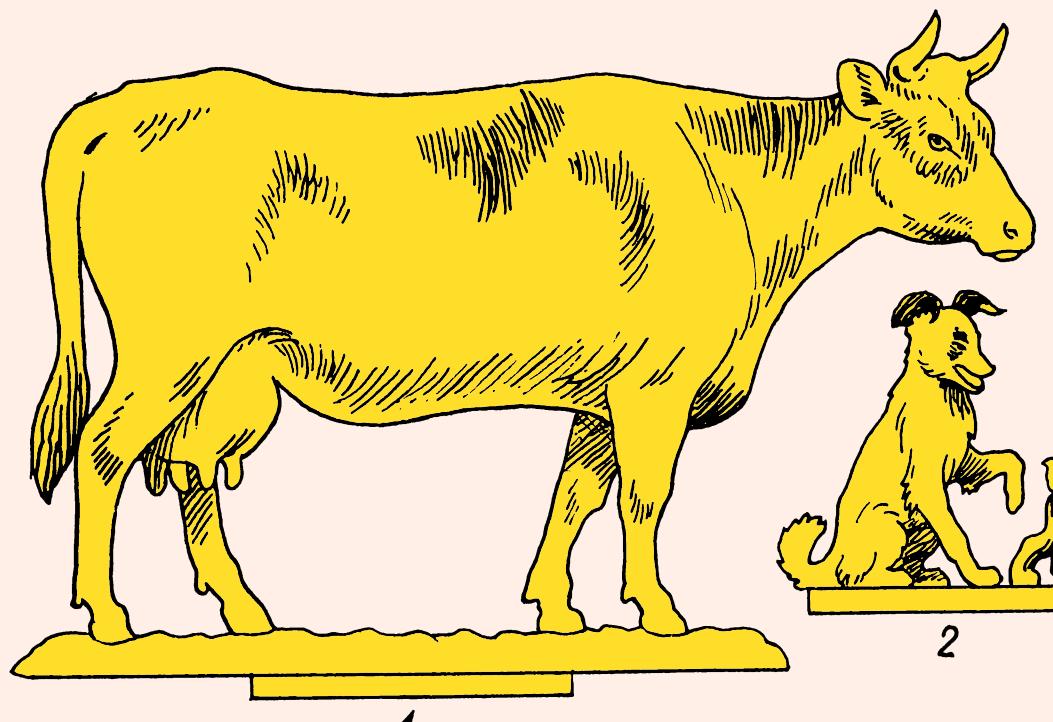
Вокзал, стрелочную будку, шлагбаум изготовьте самостоятельно, предварительно составив чертежи.











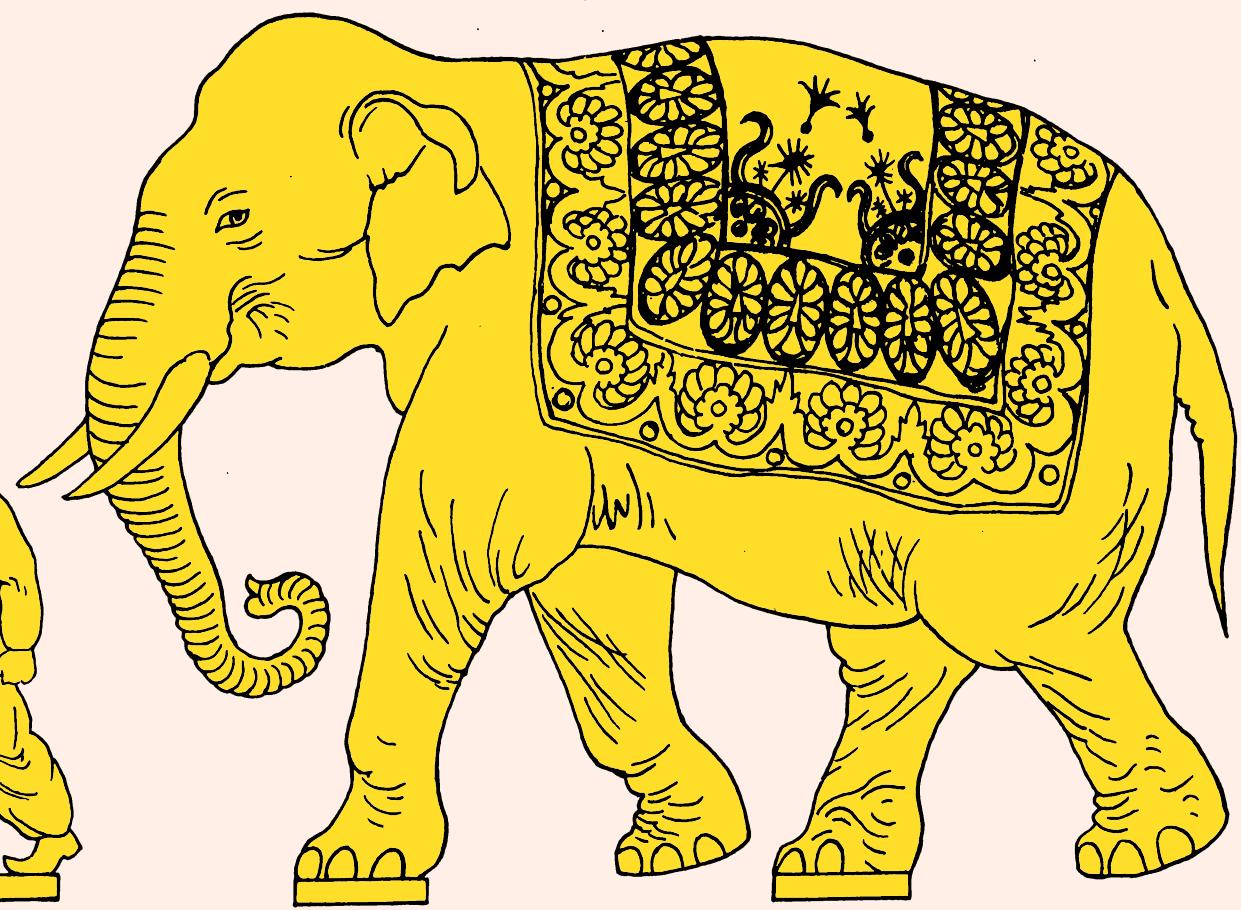
1



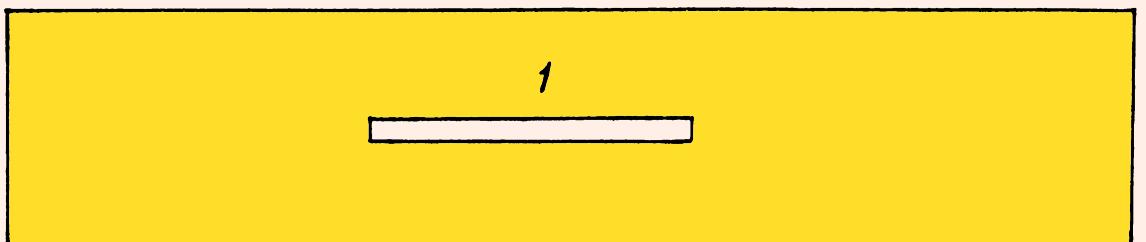
2



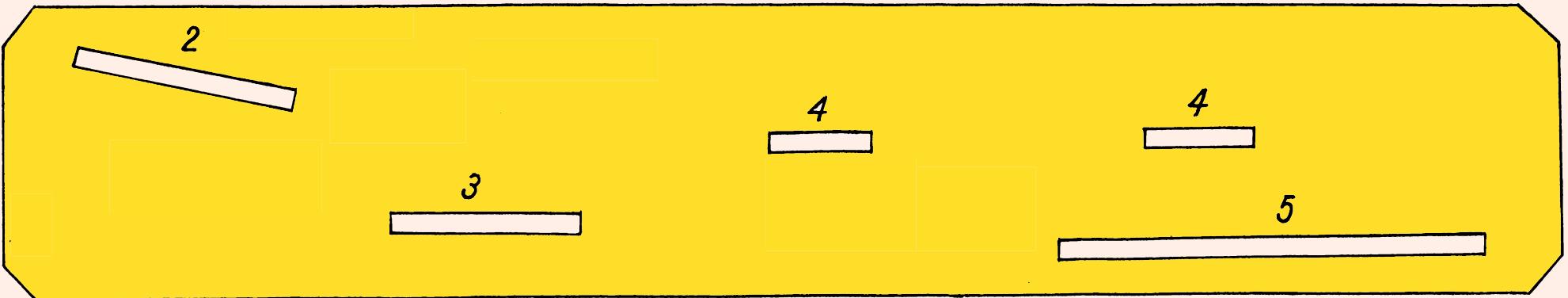
3



4



1

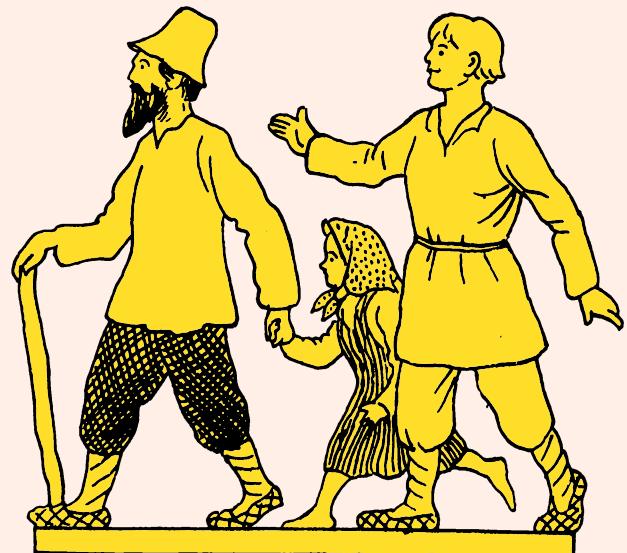


2

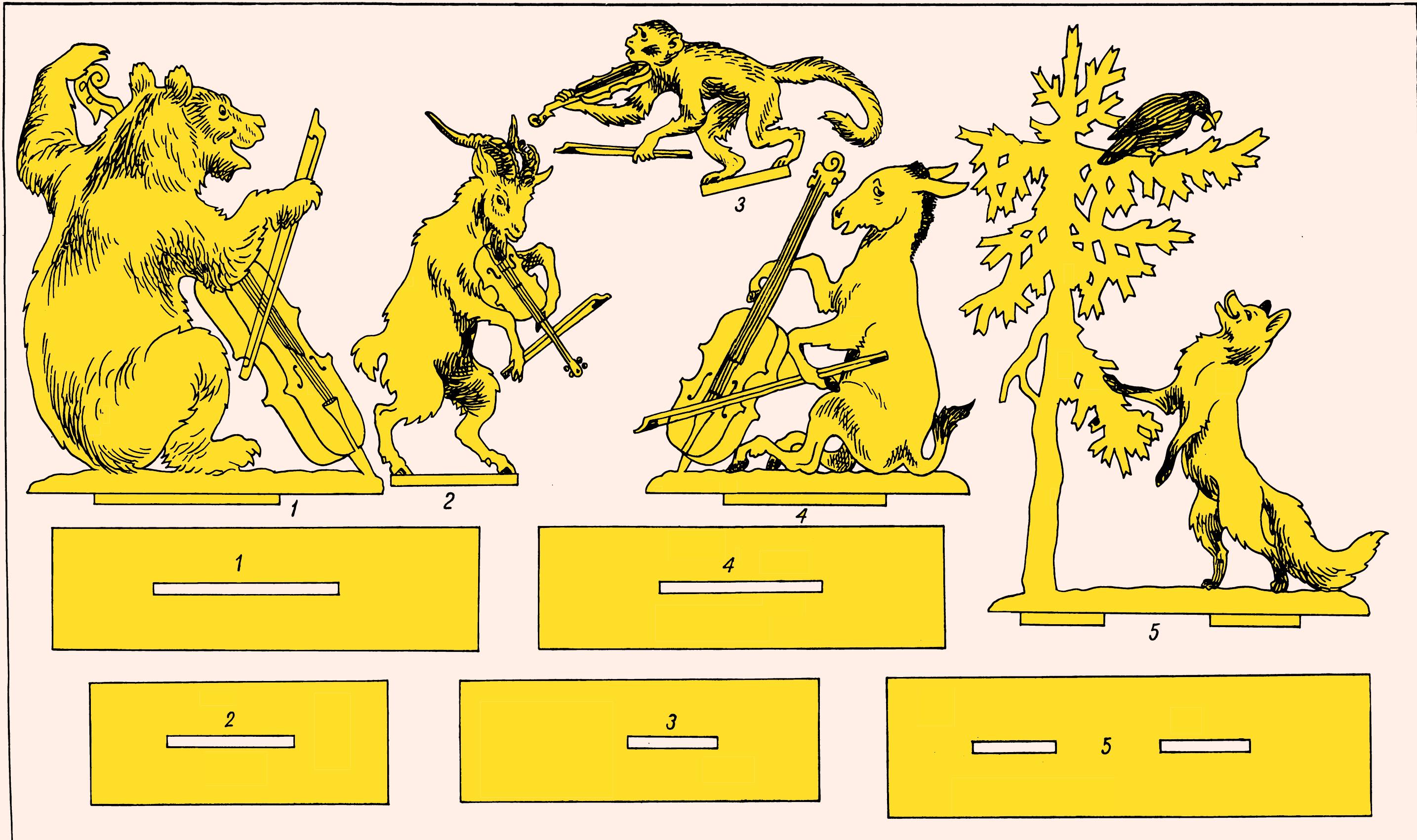
3

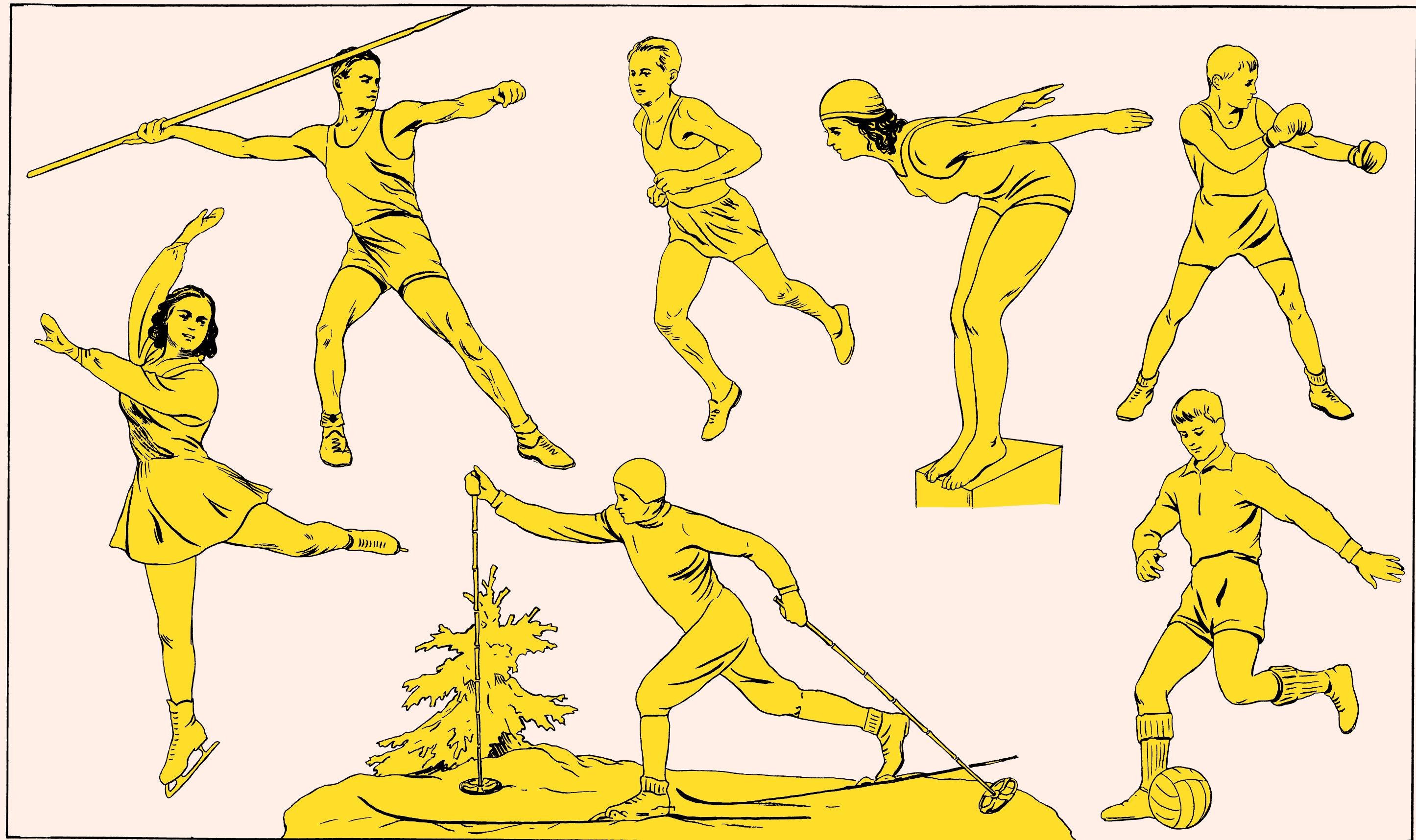
4

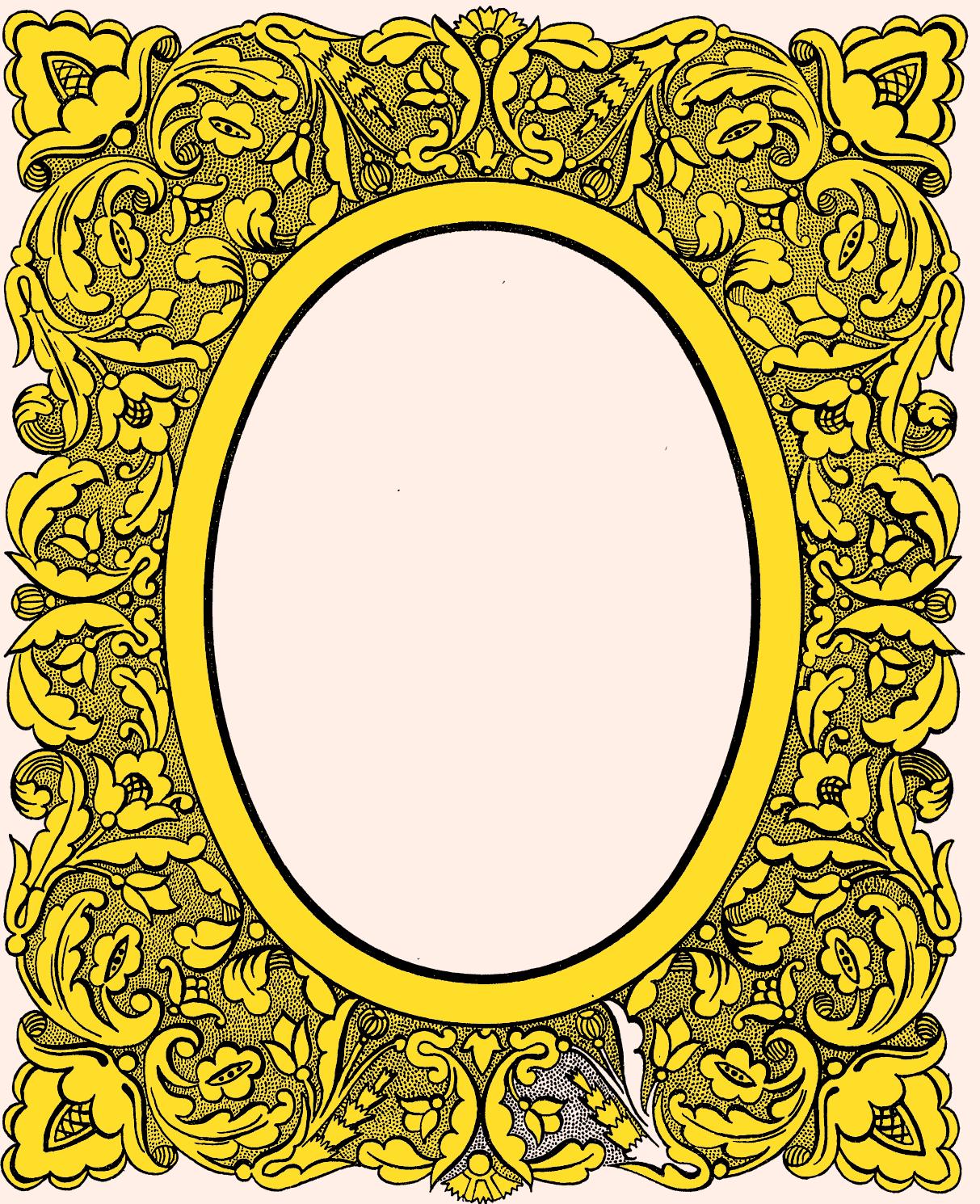
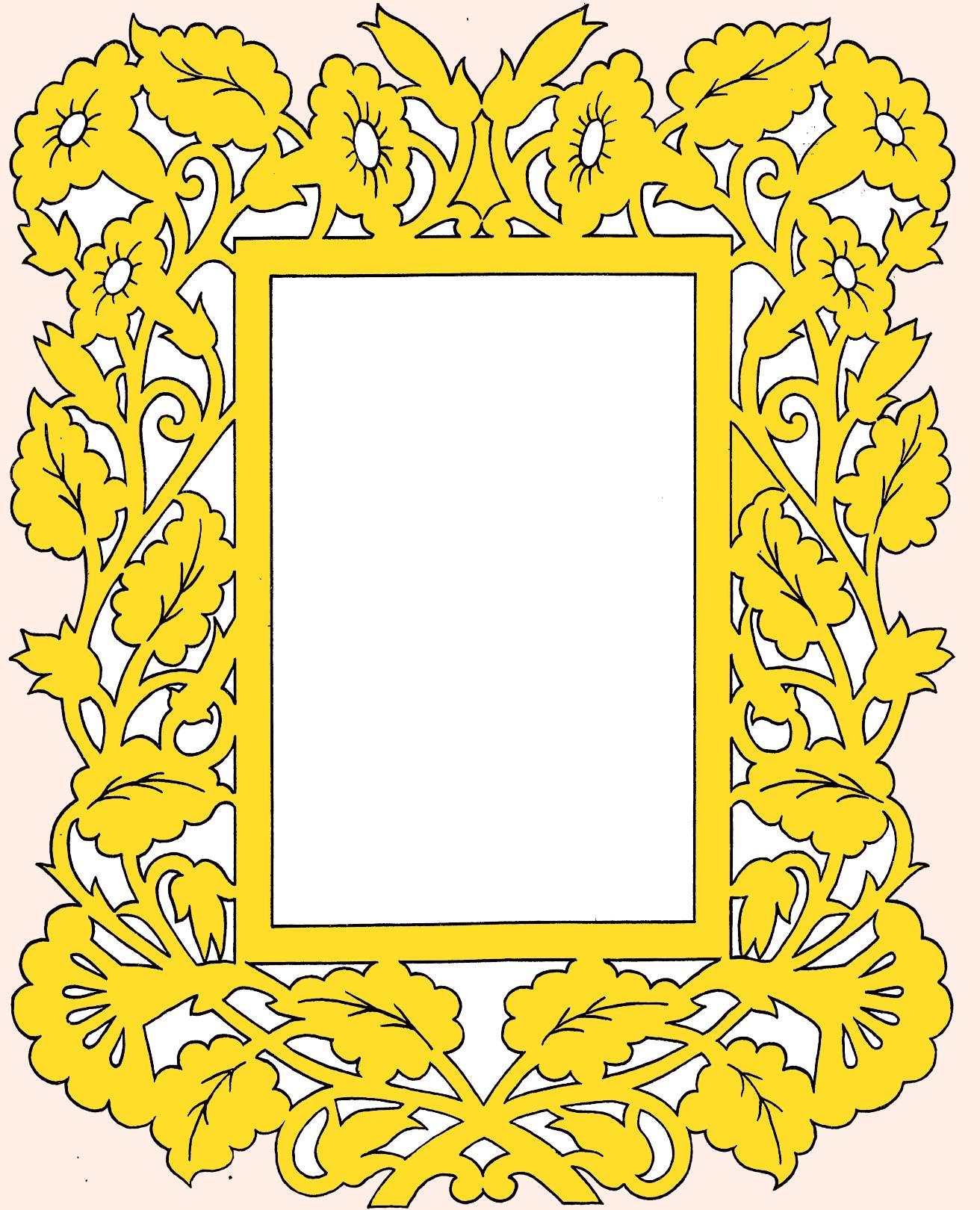
5

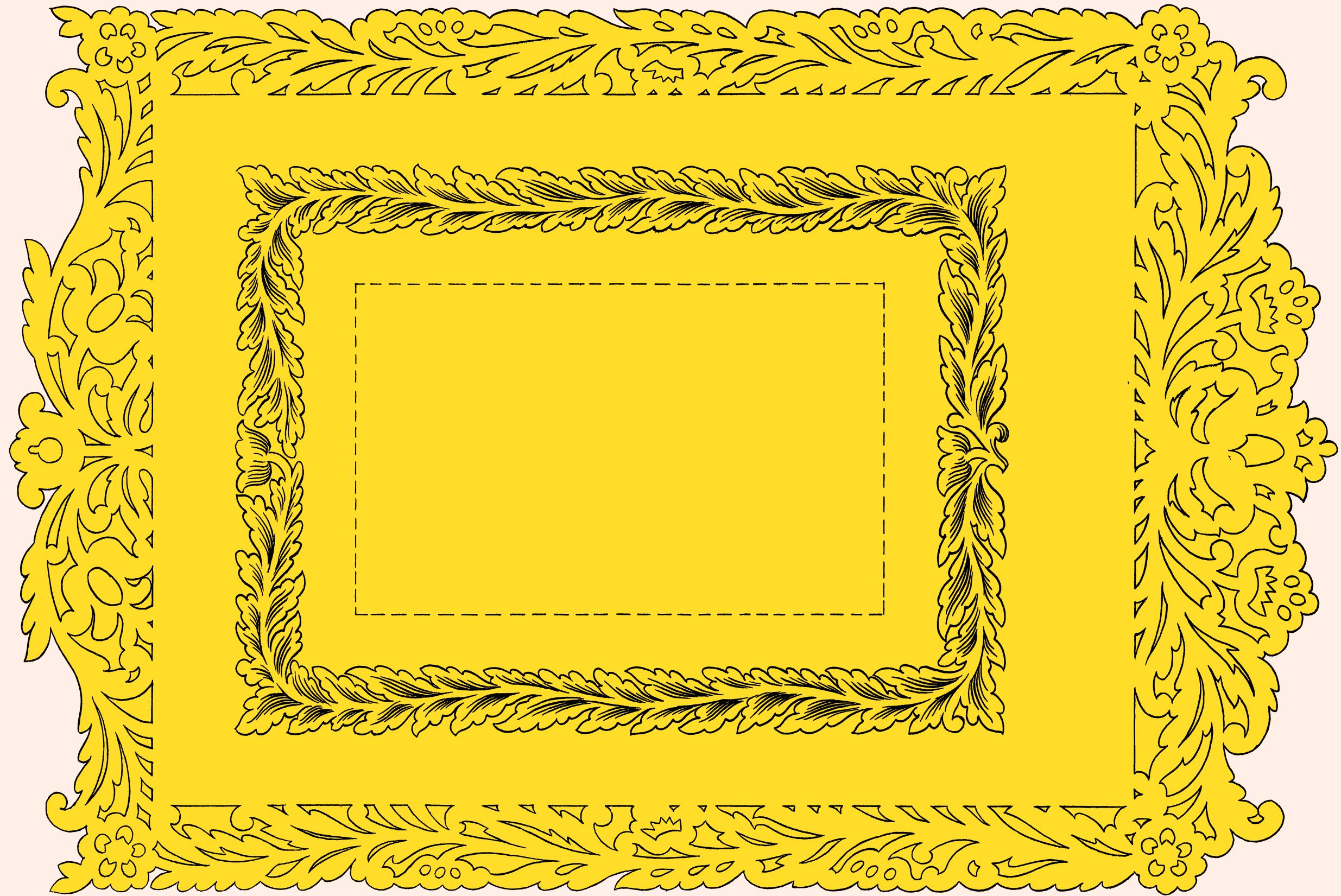


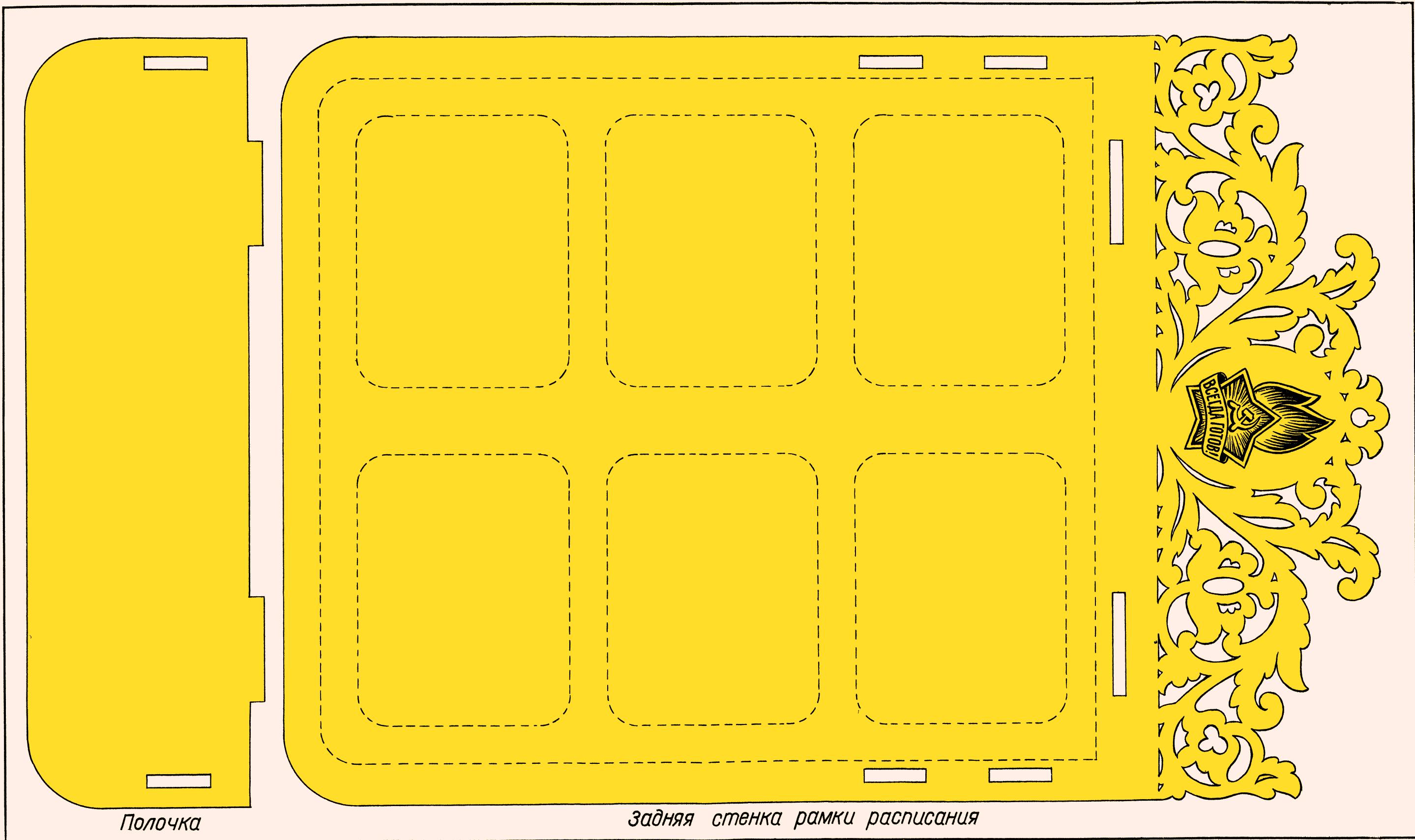
5

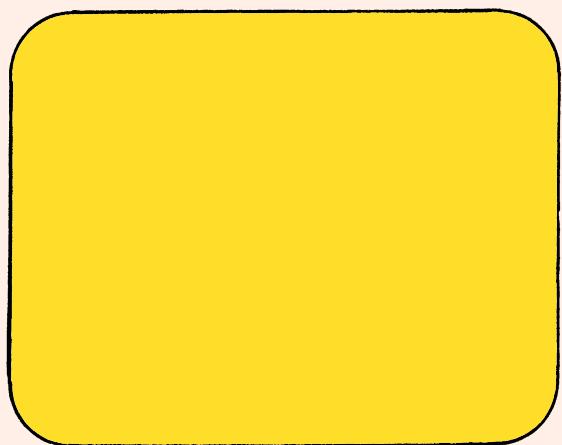
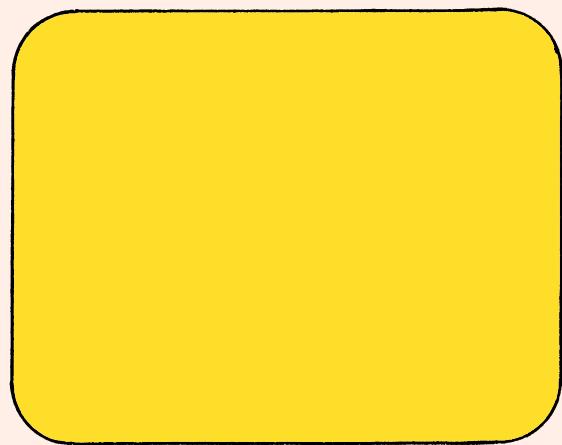
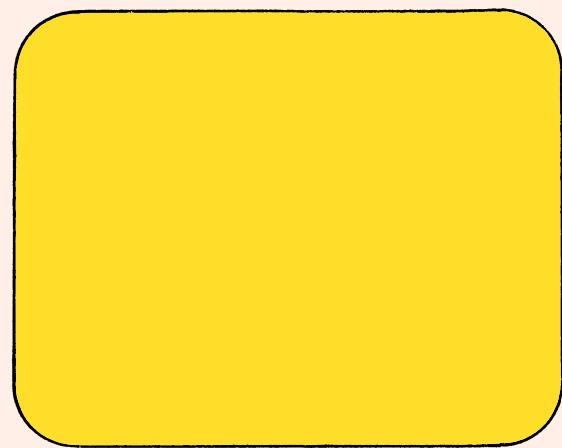




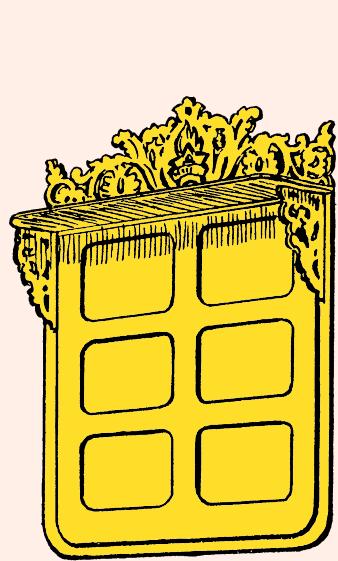
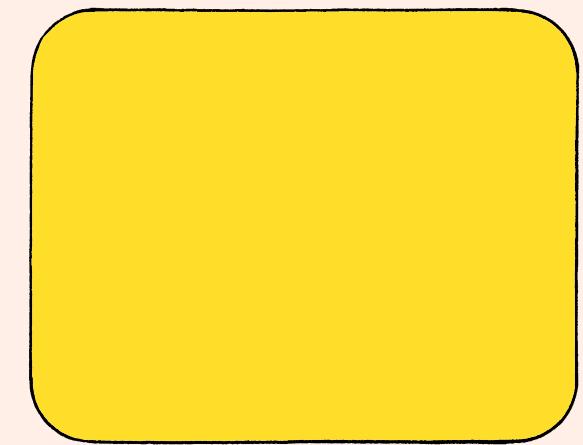
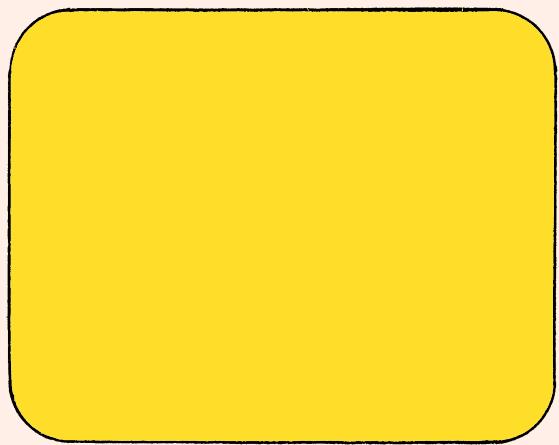
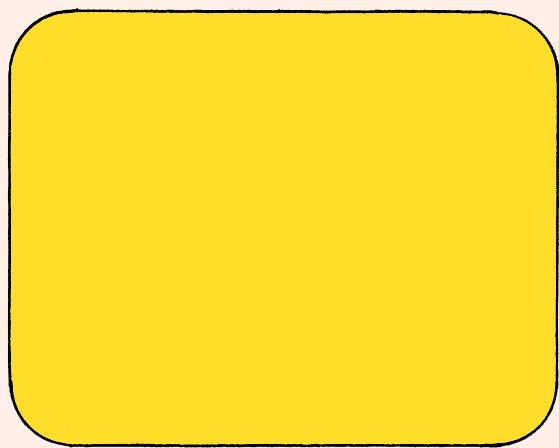




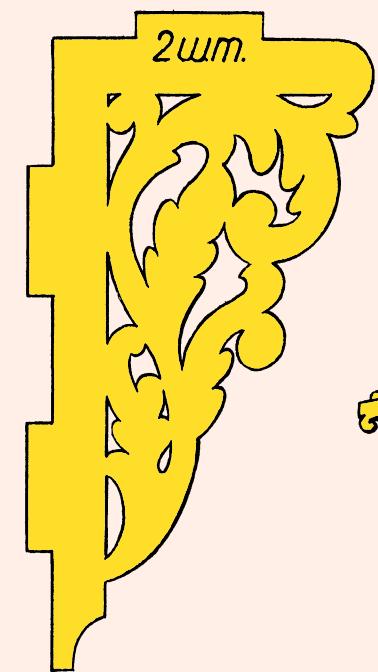




Накладная рамка



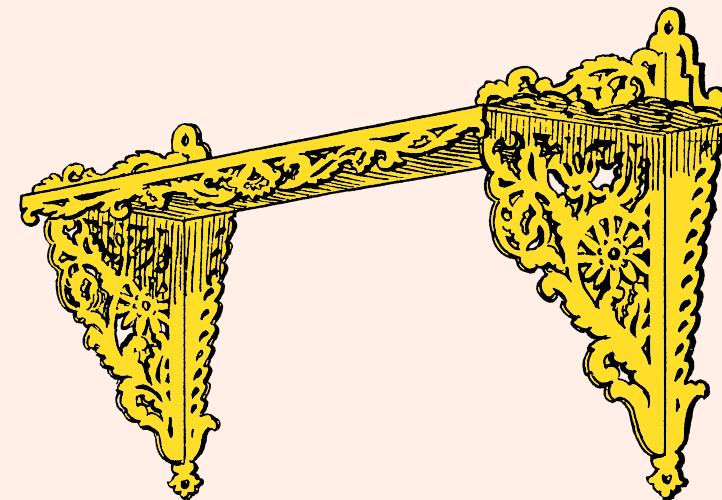
Рамка для расписания



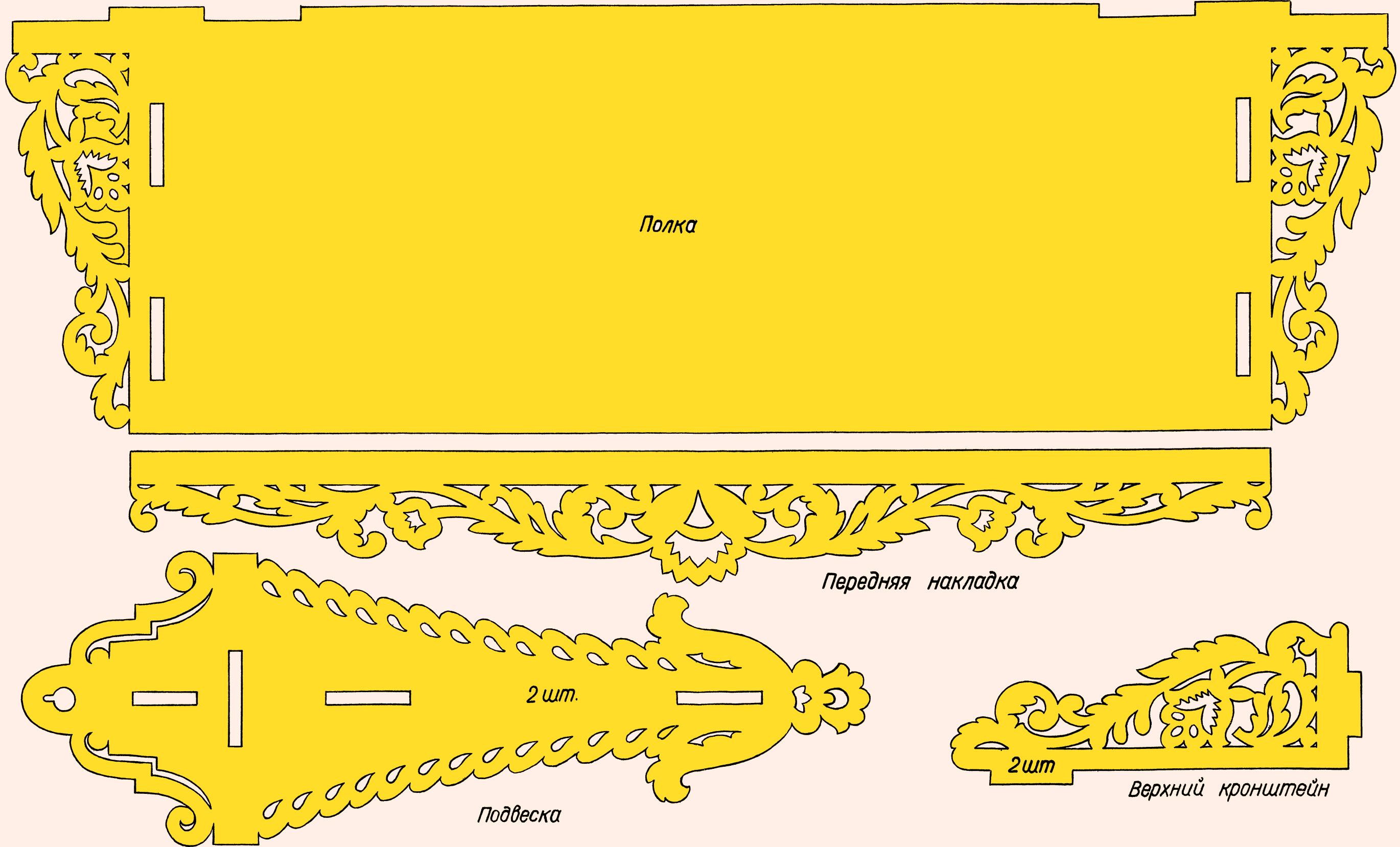
Боковой
кронштейн рамки

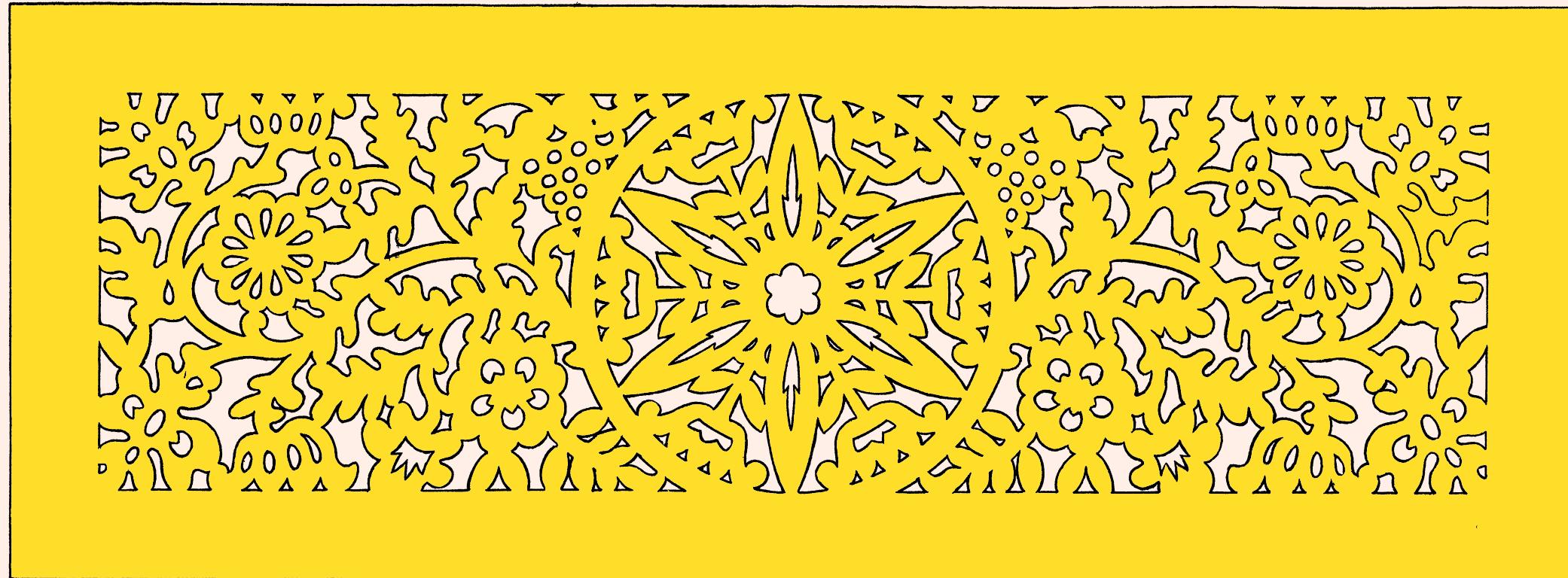


Нижний
кронштейн полки



Настенная полка

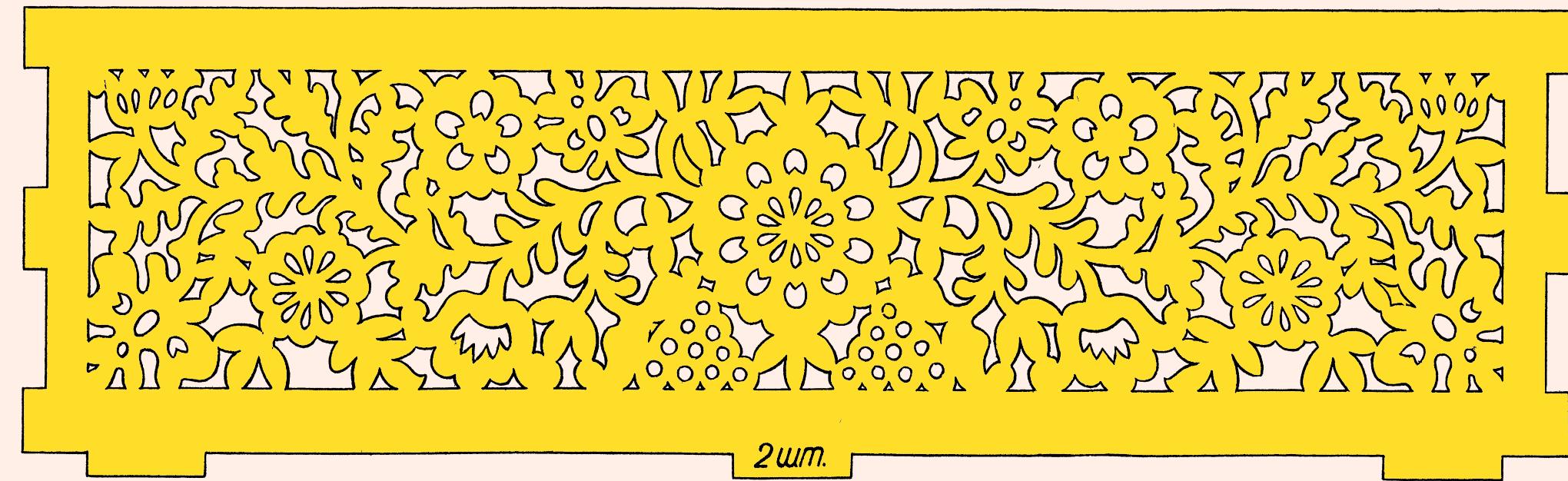




Крышка

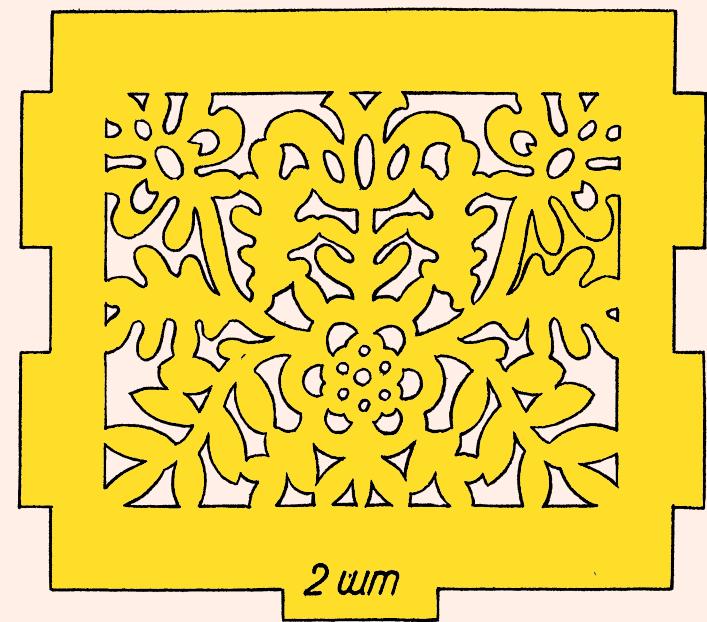


Шкатулка



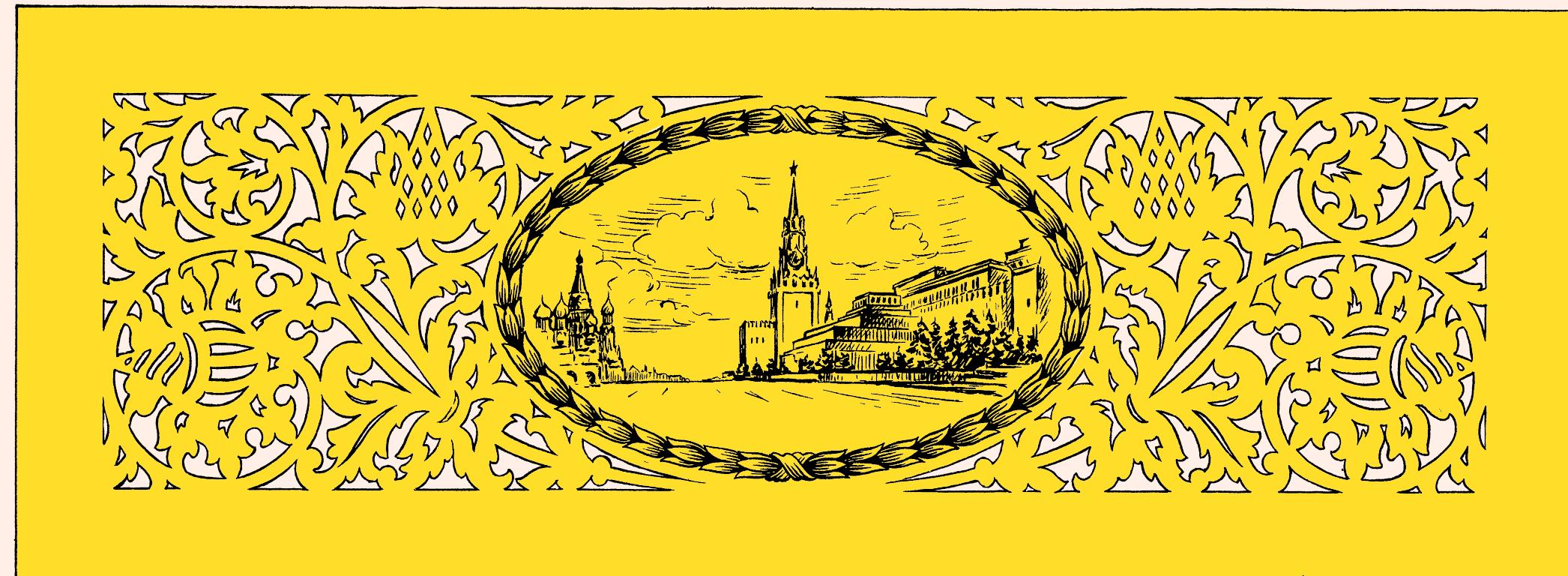
2 шт.

Передняя и задняя стенки



2 шт

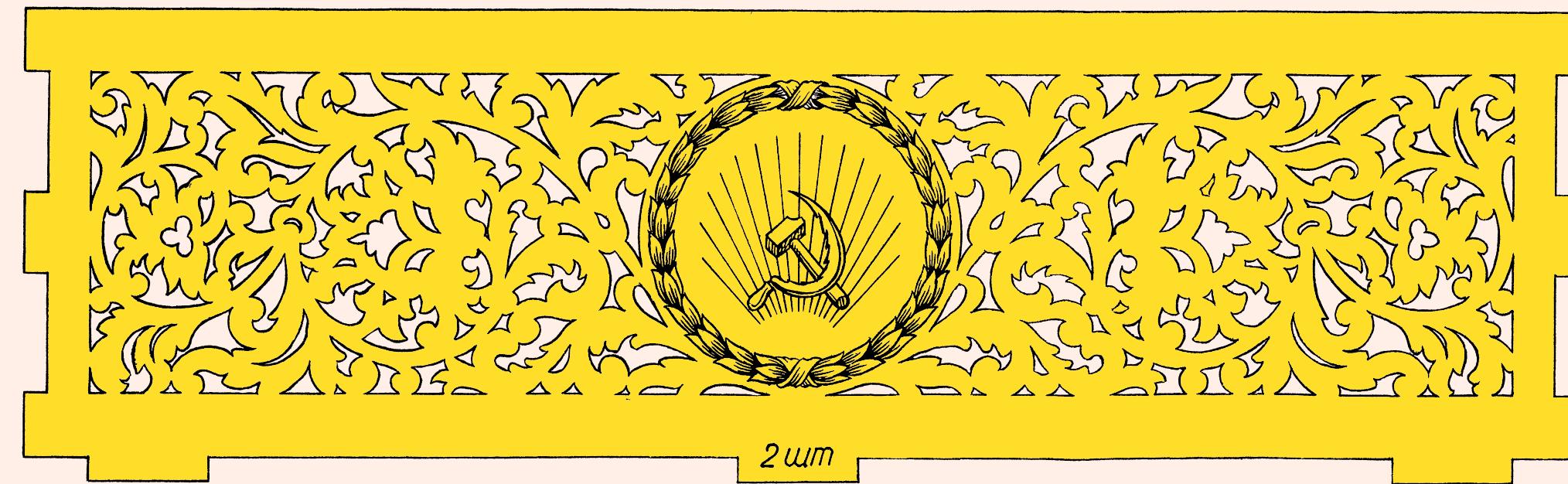
Боковая стенка



Крышка

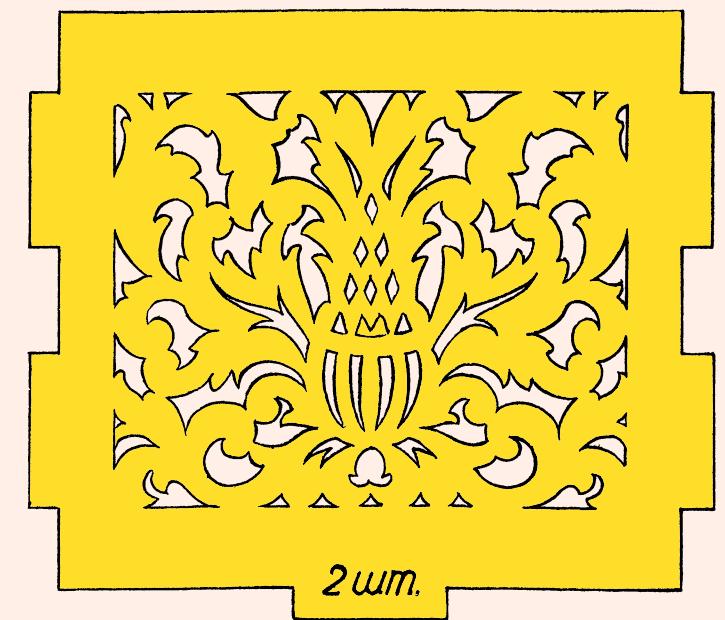


Рисунок задней стенки



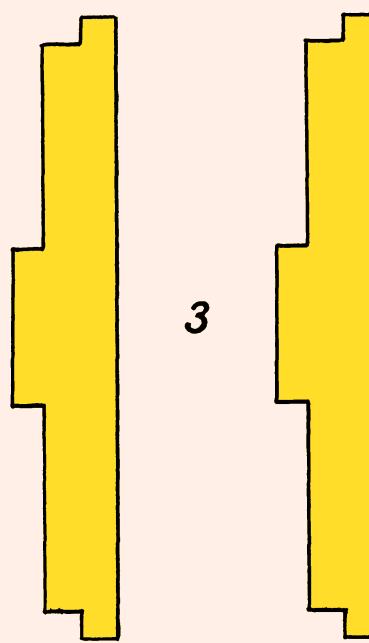
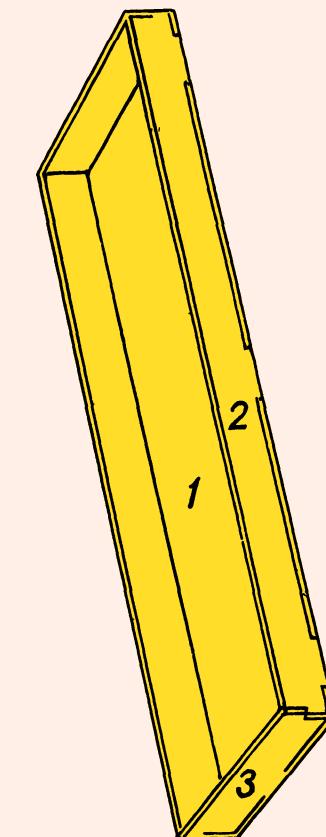
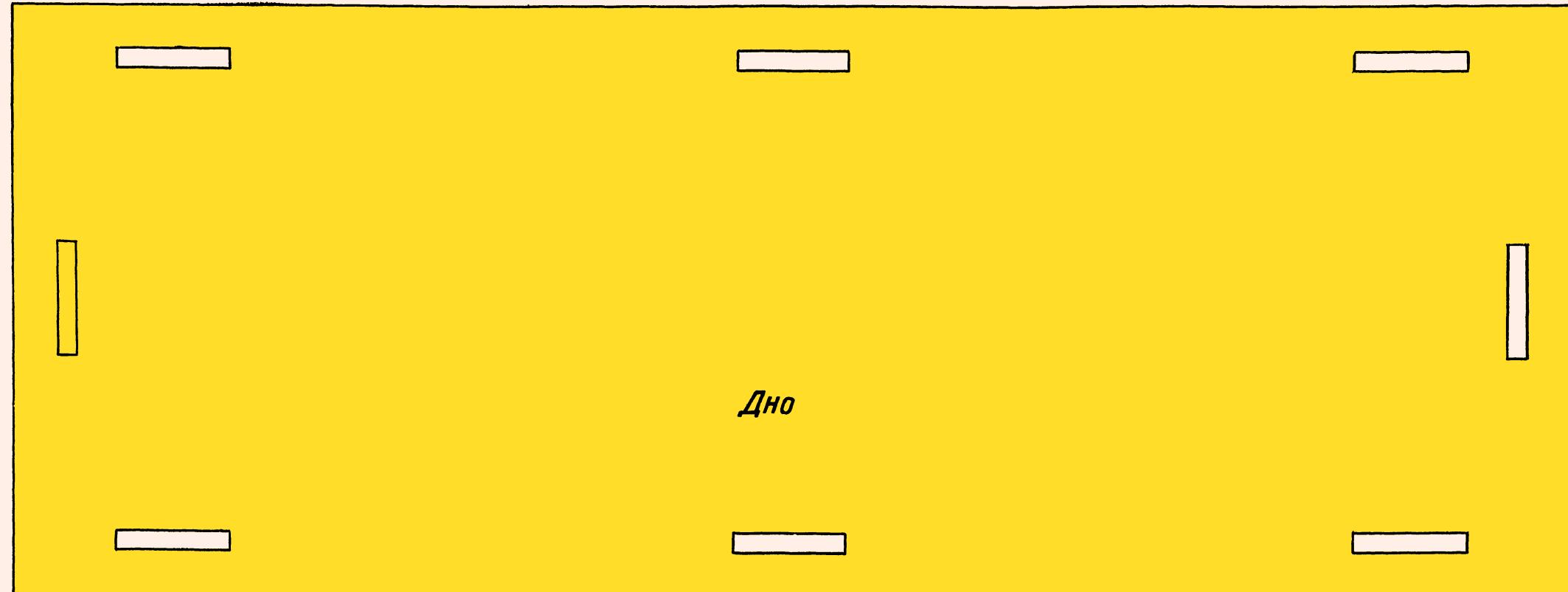
2 шт.

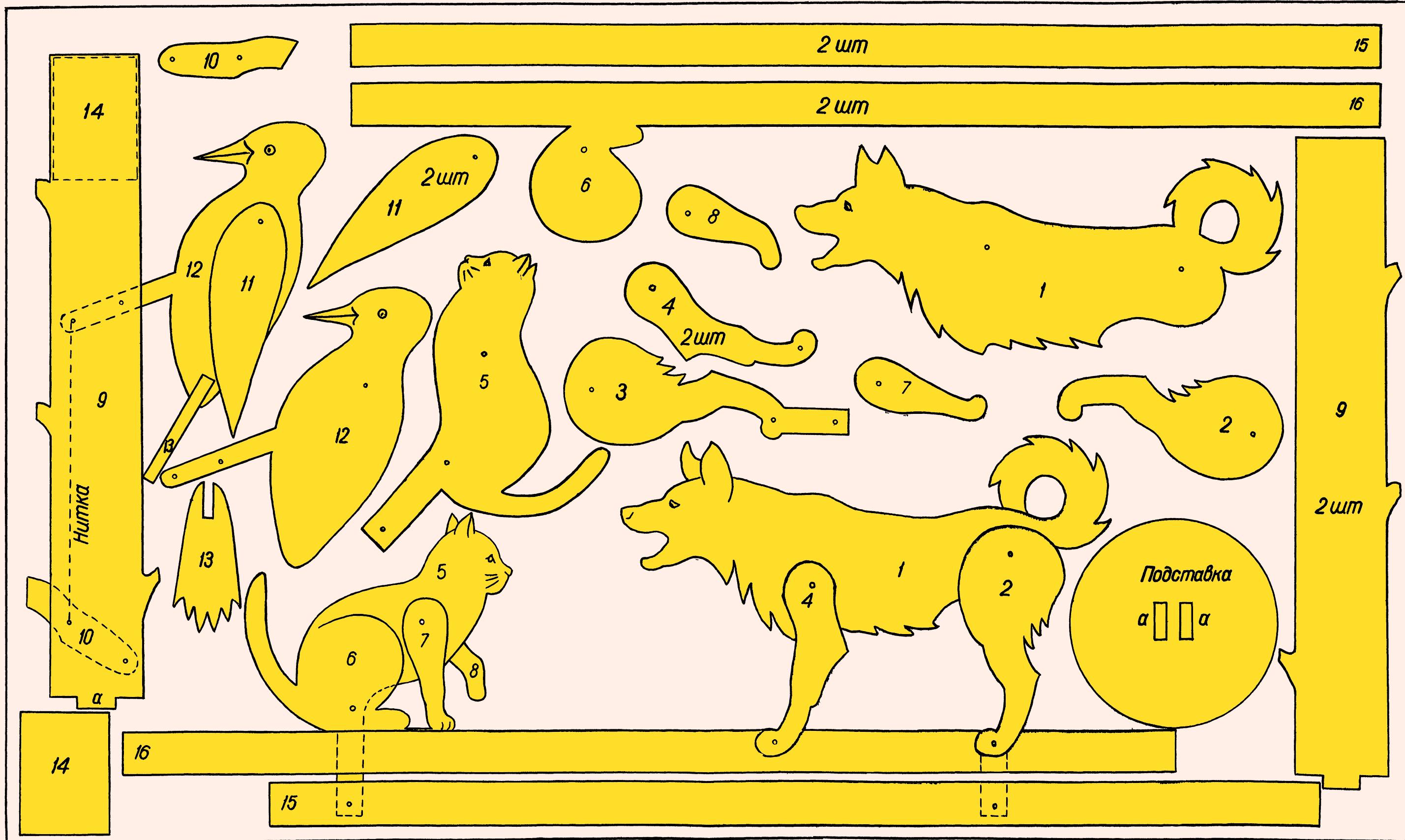
Передняя и задняя стенки

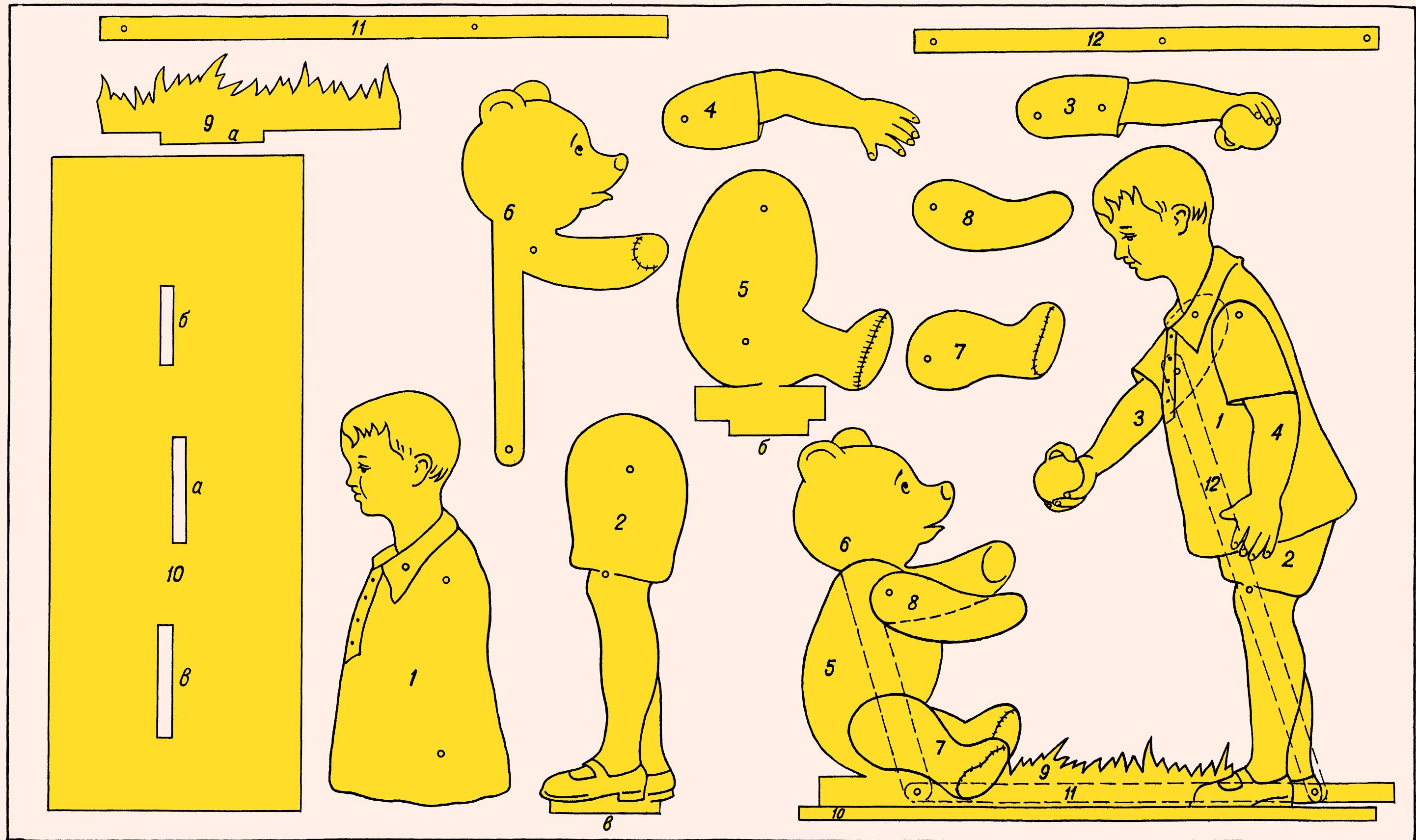


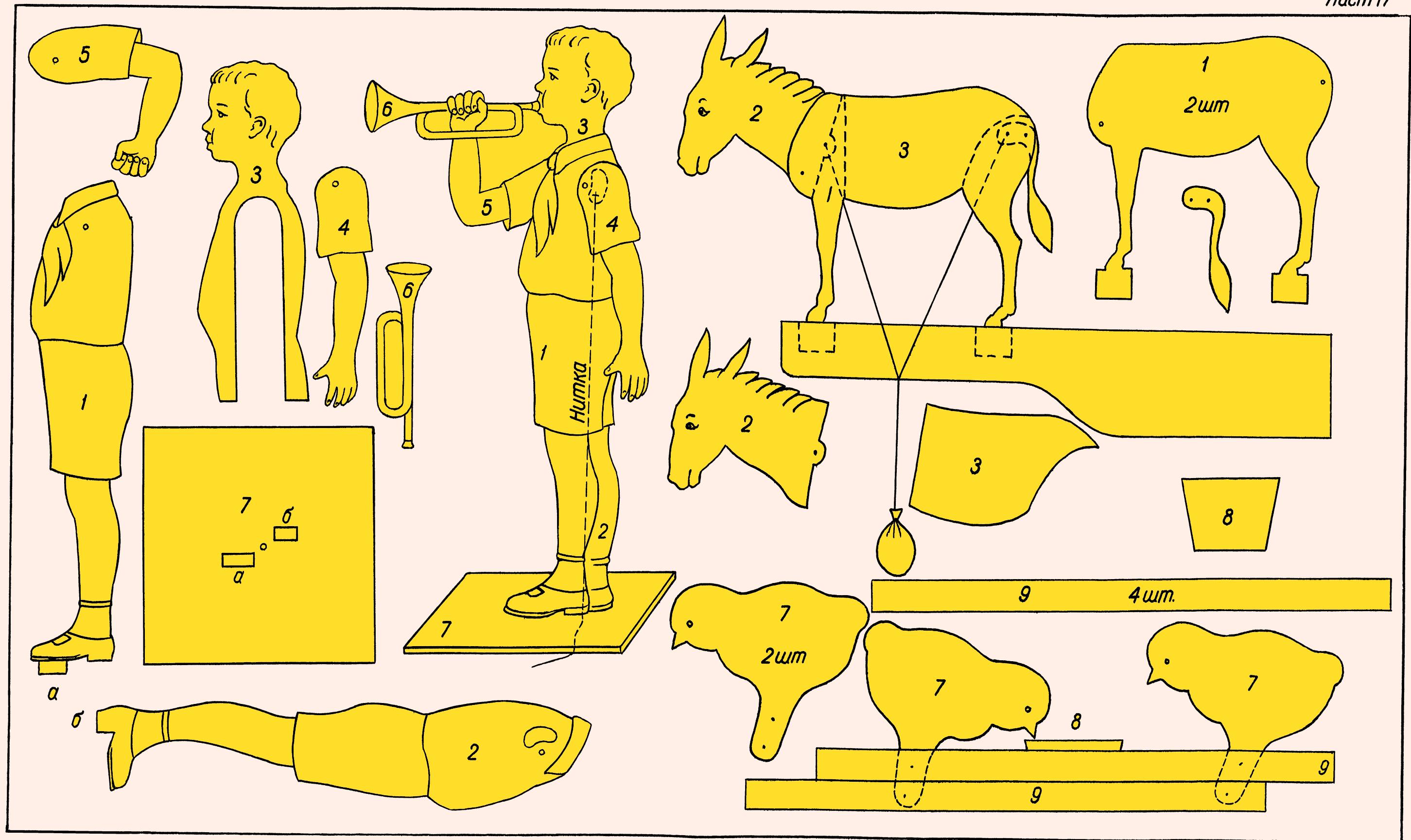
2 шт.

Боковая стенка

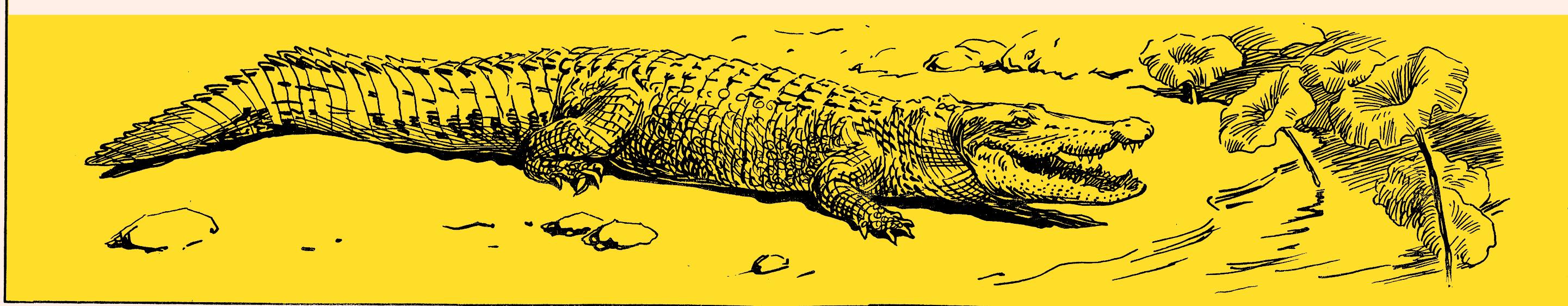
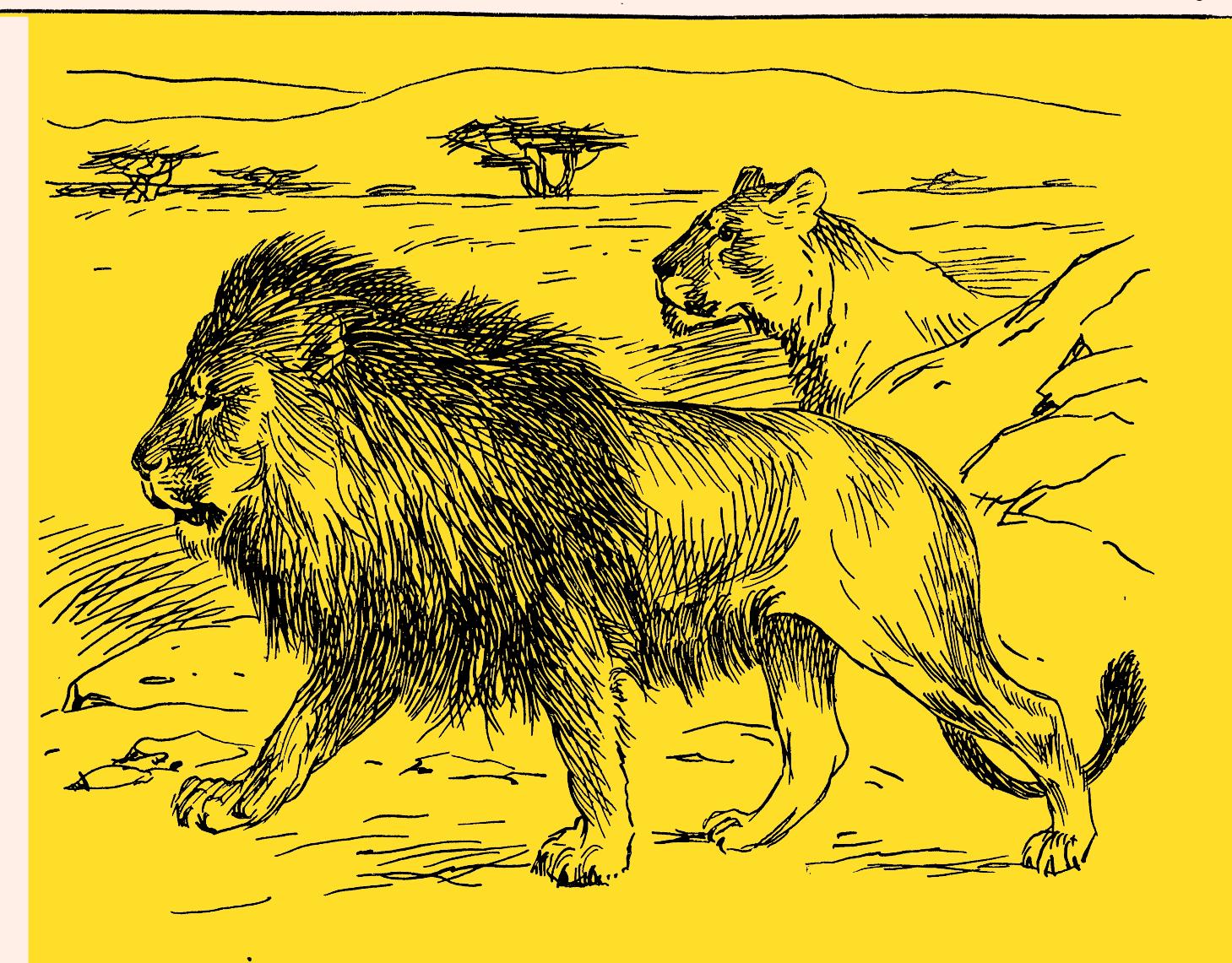


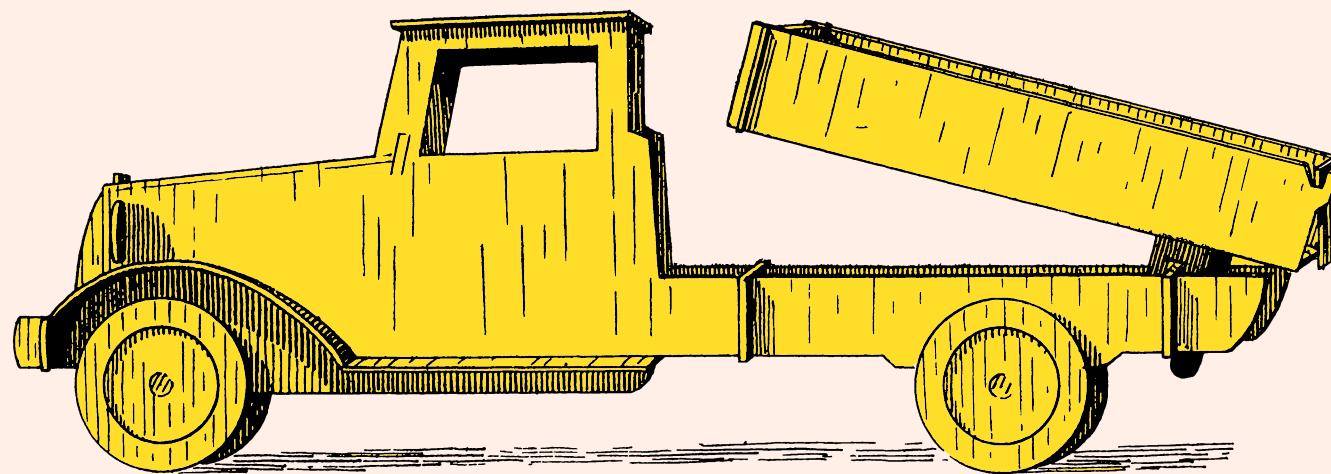




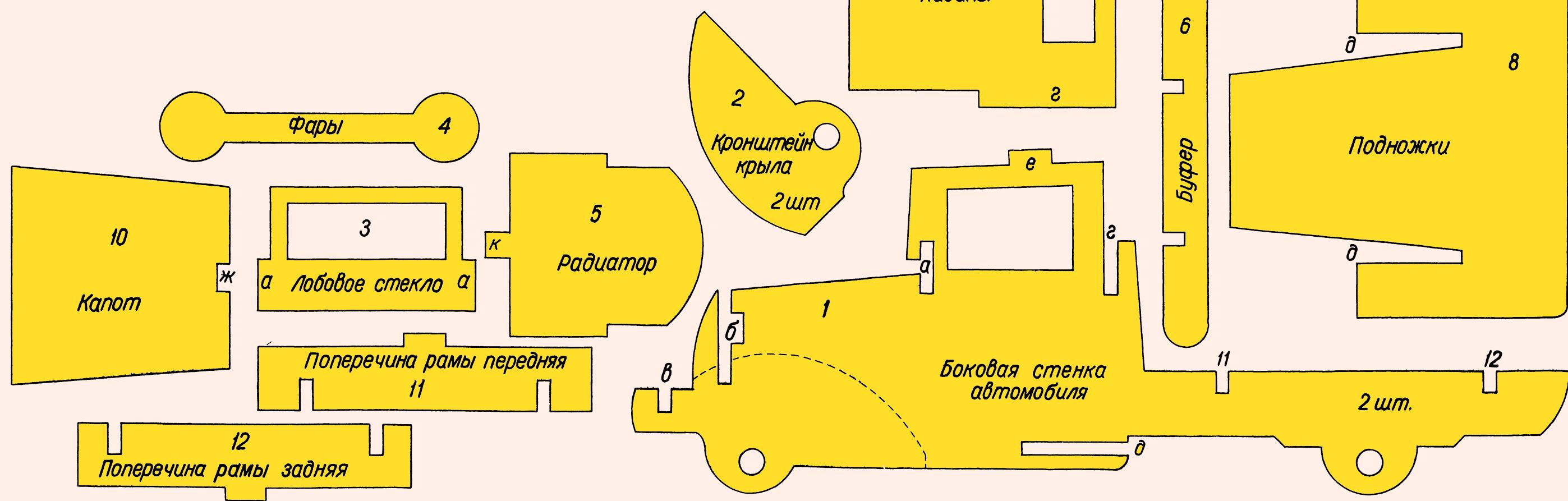


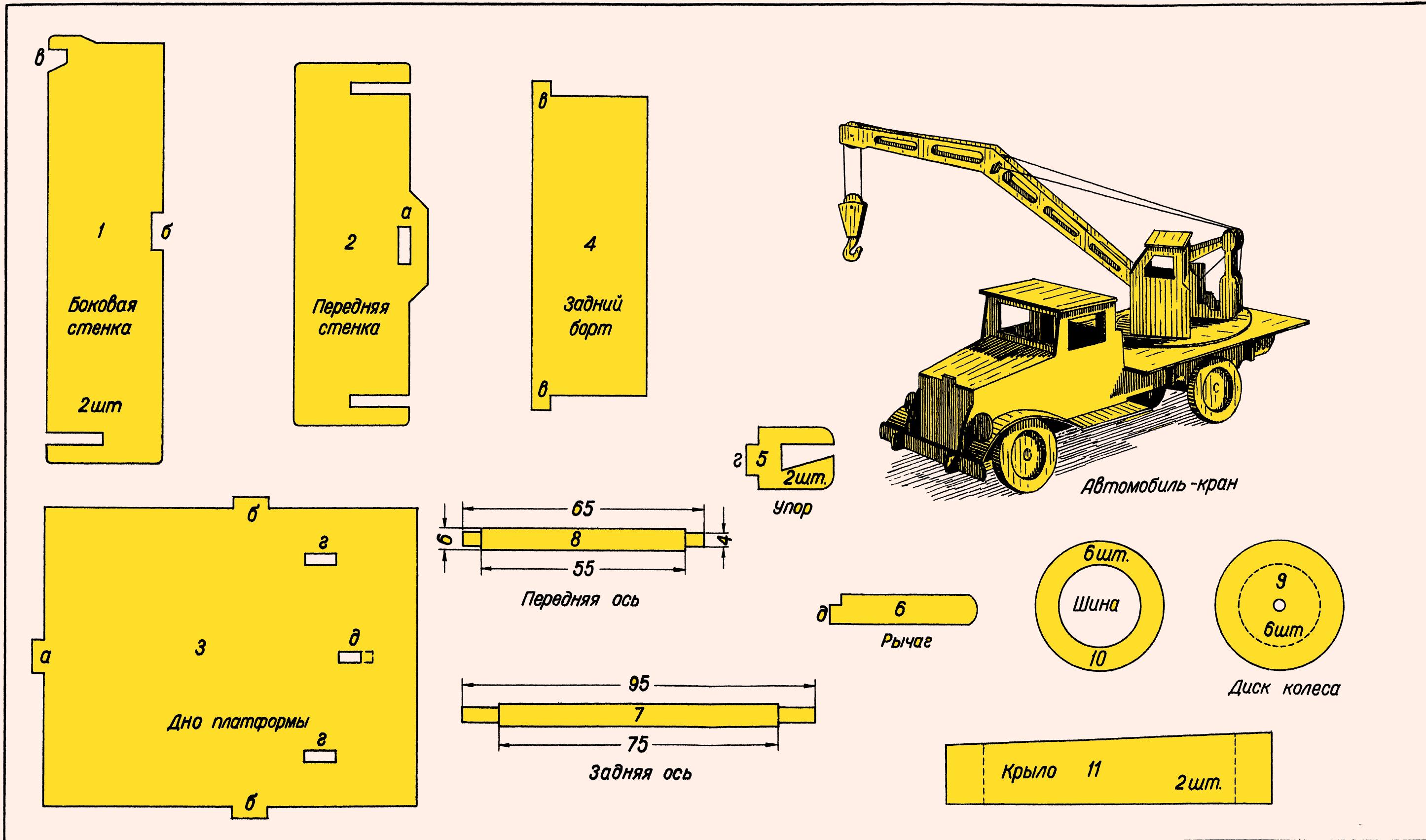


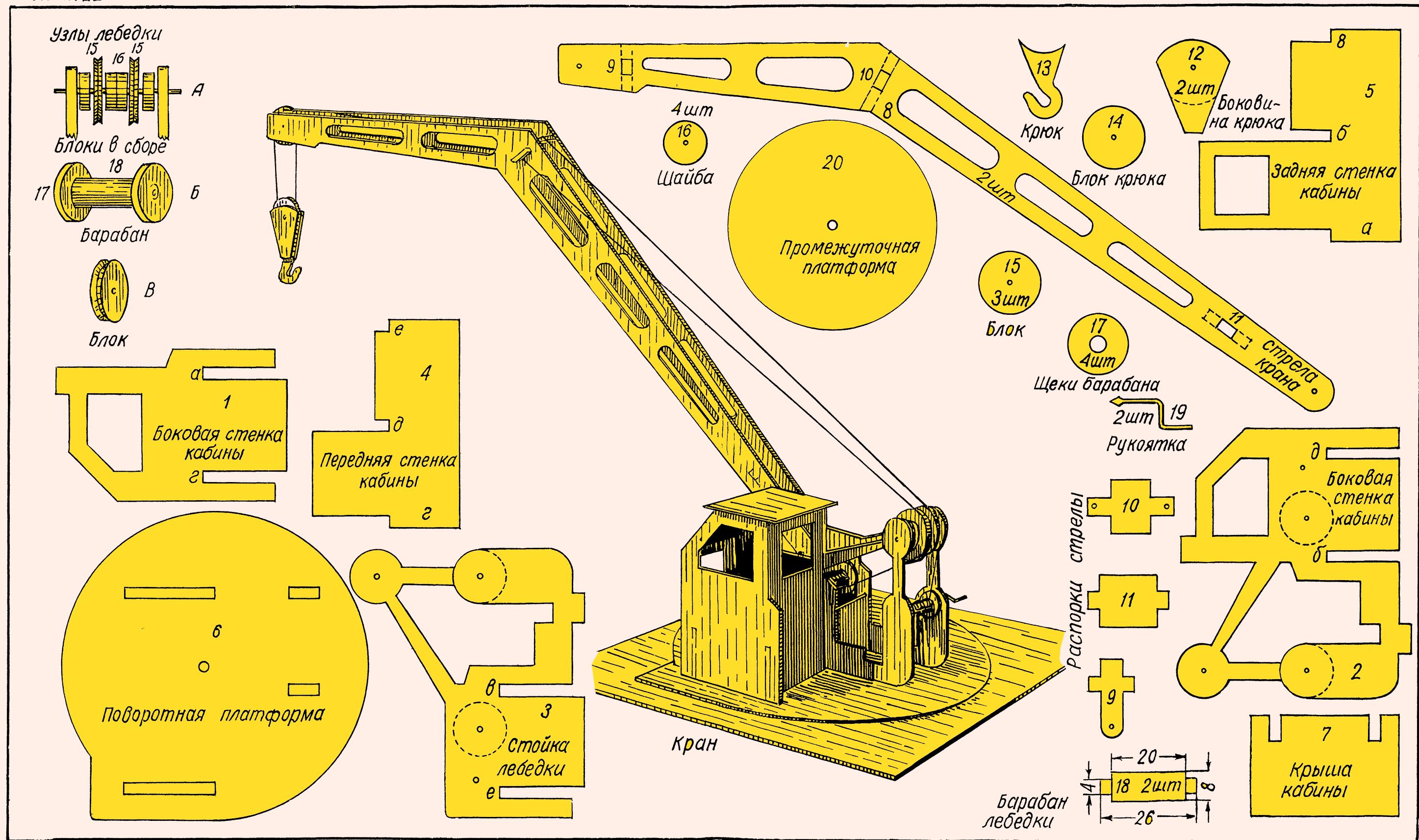


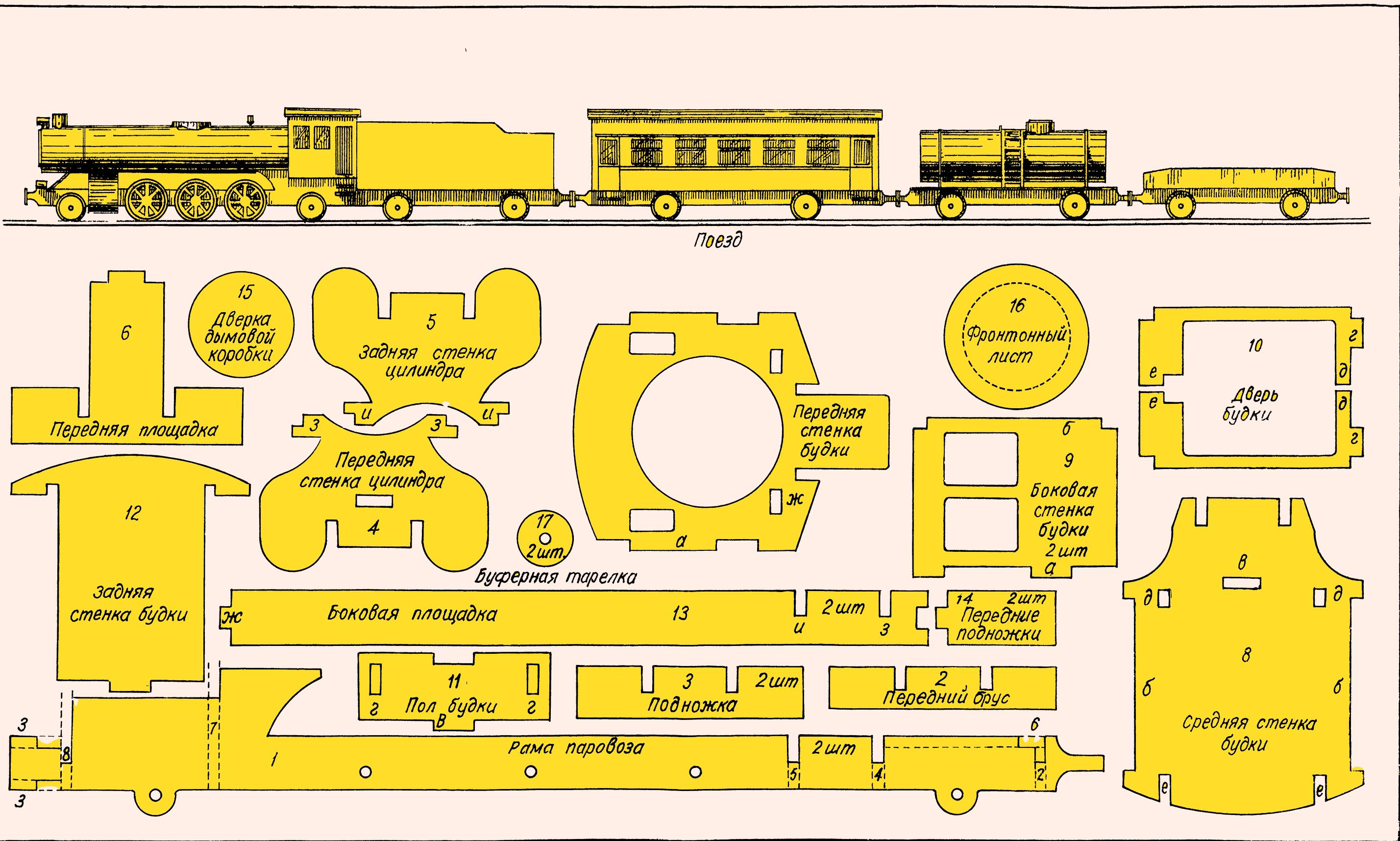


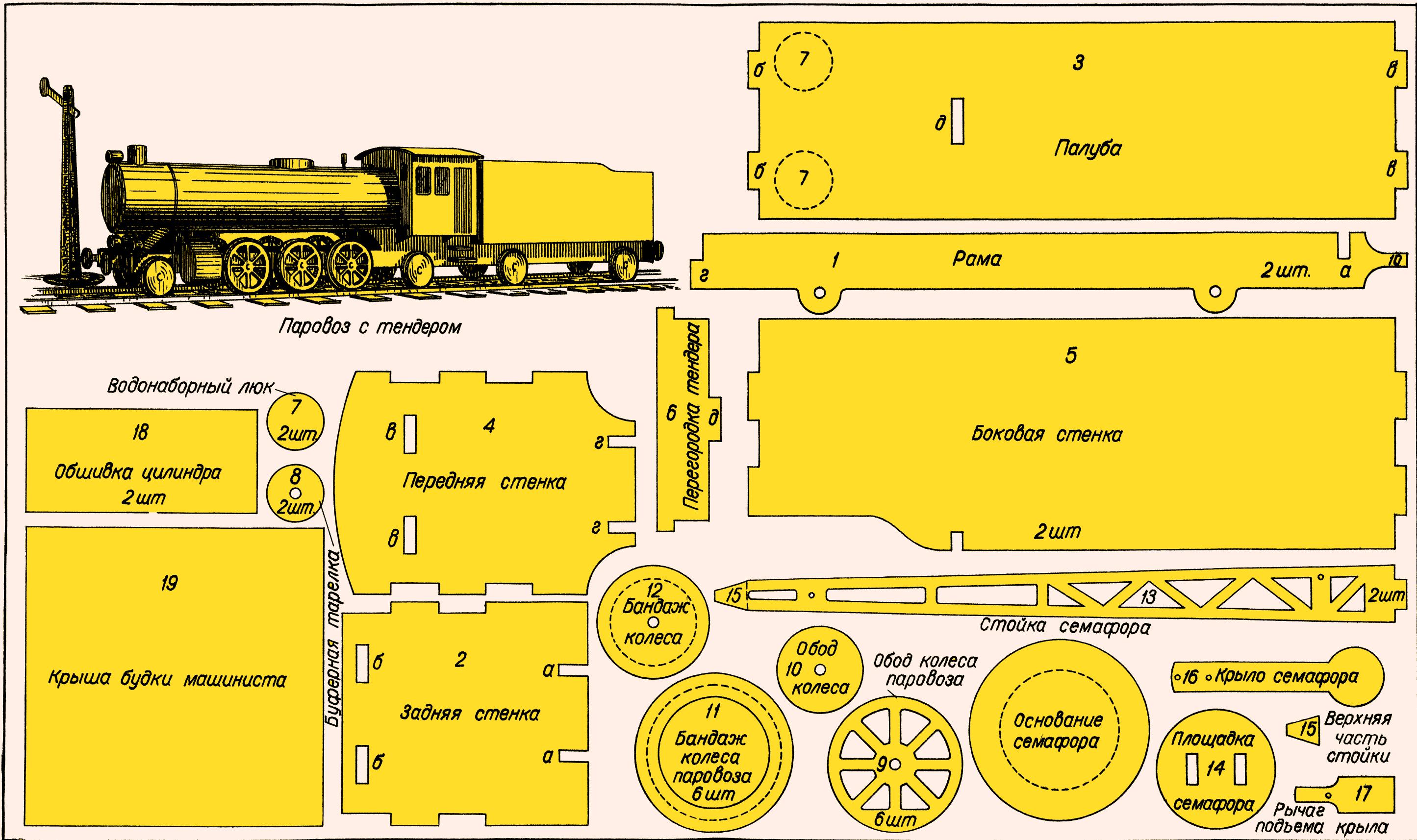
Автомобиль-самосвал

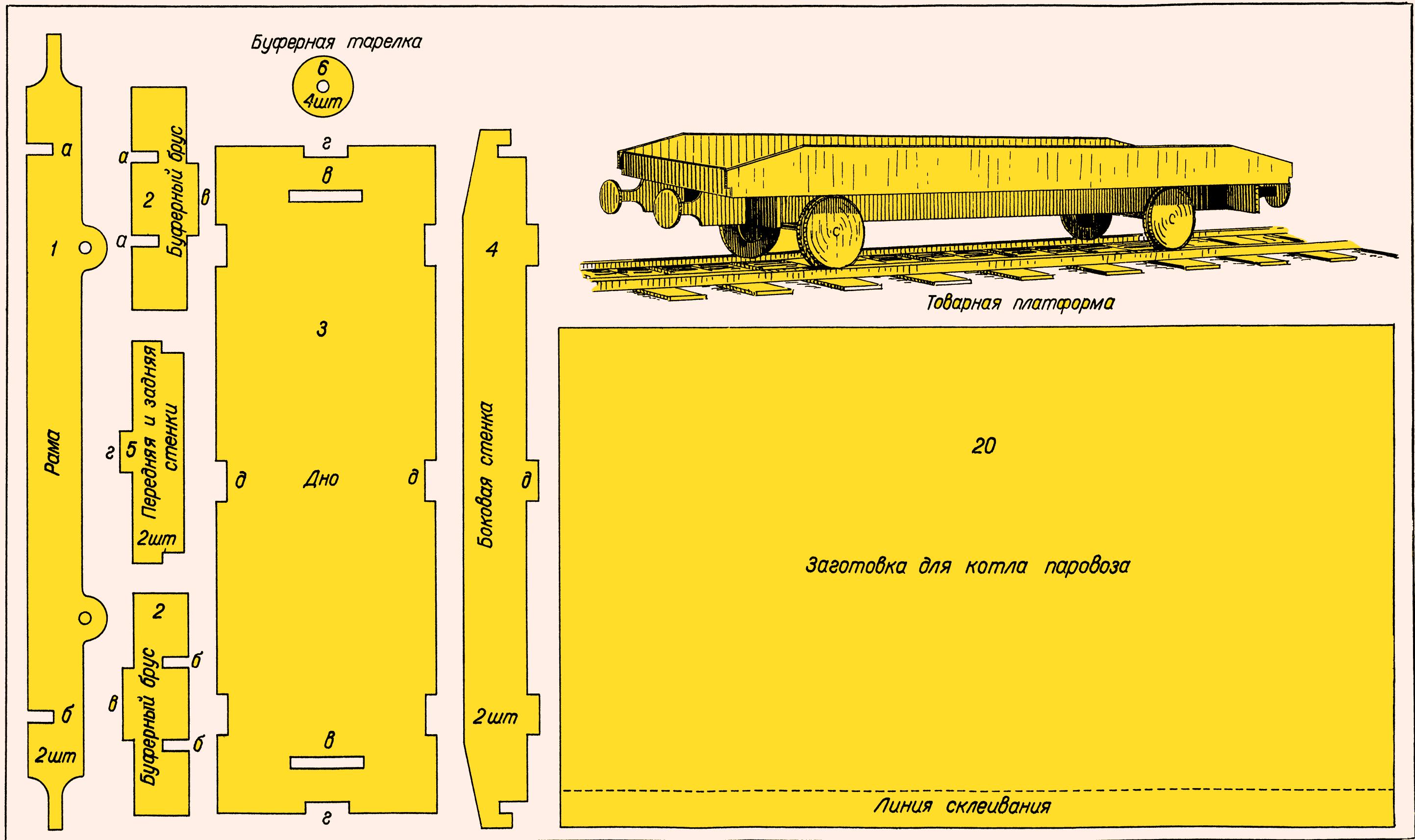


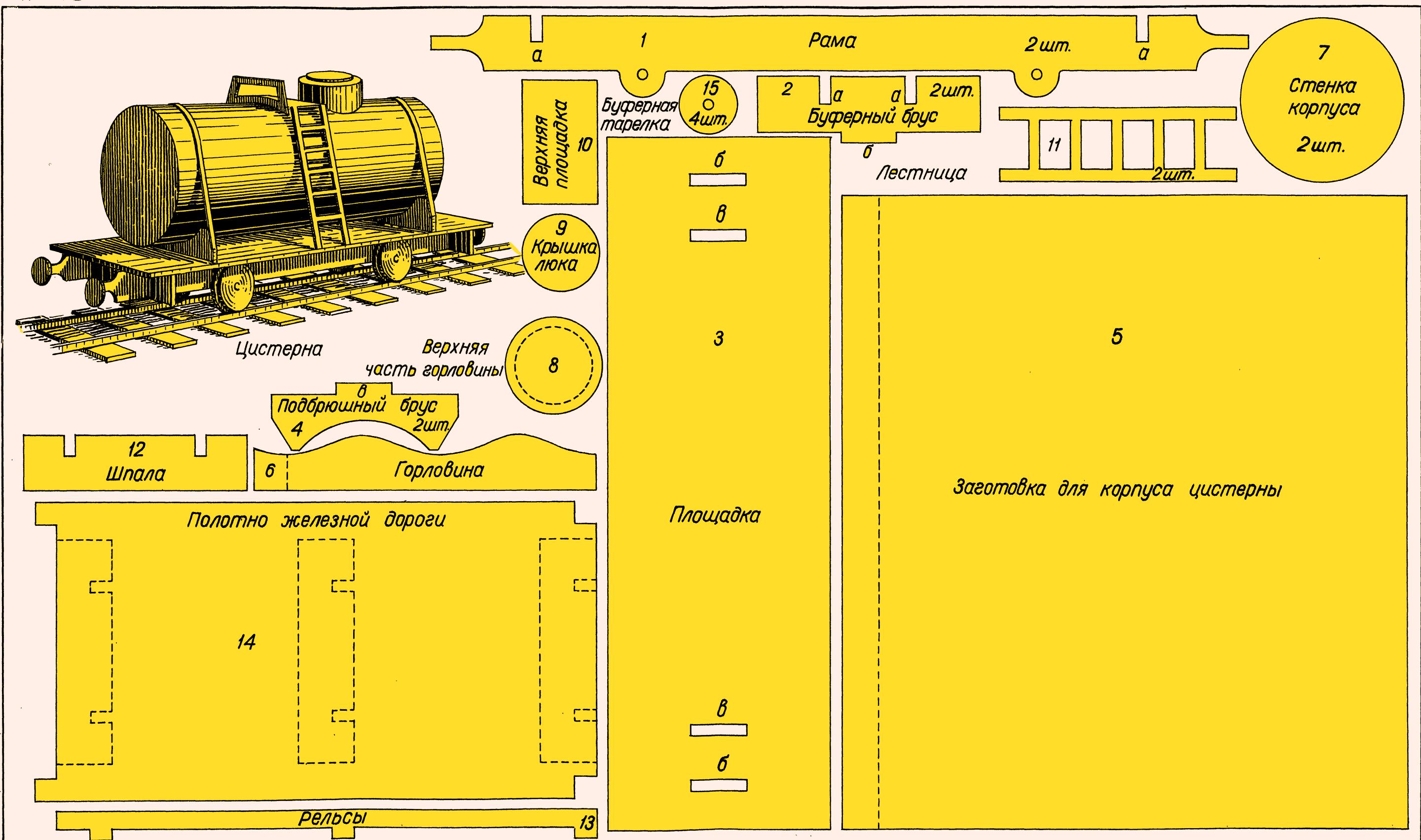


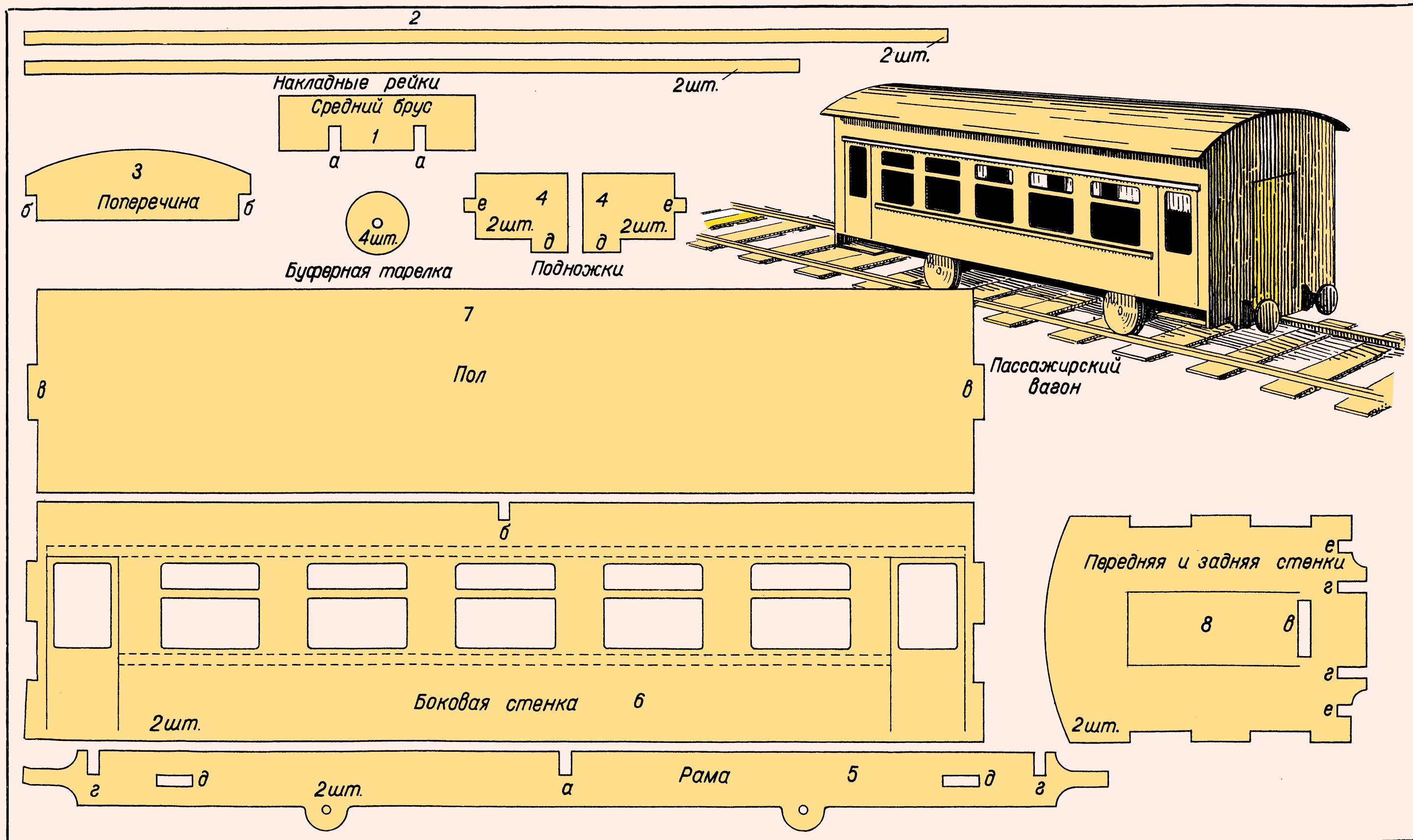


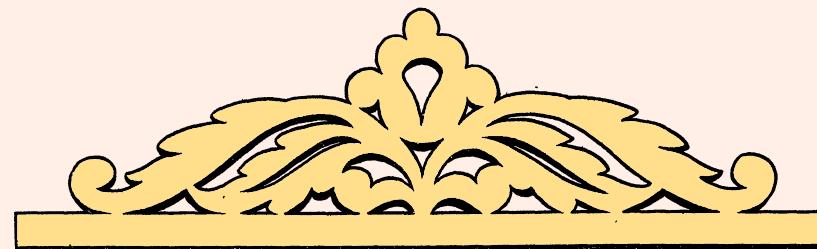






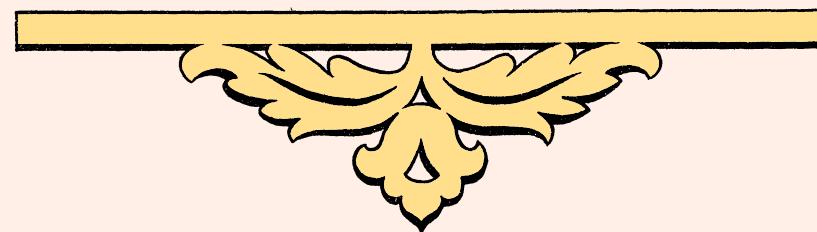






А В Т О Р Ы:

Художник *Г. Гликман* — листы 1, 2, 3, 4, 5, 19
Художник *И. Тихий* — лист 6
Художник *А. Пономаренко* — листы 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18
Художник *В. Филиппов* и конструктор *Д. Челевский* — листы 7
15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27



Сюжеты альбома предложены
Д. Челевским и В. Филипповым

Рецензент
член Художественно-технической комиссии
по делам игрушек Министерства просвещения УССР
И. Авдиева

Ведущие редакторы *А. Рудницкий* и *Г. Афонина*

Обложка художников *А. Пономаренко* и *И. Тихого*

Художественный редактор *Б. Валуенко*

Технический редактор *Г. Головченко*

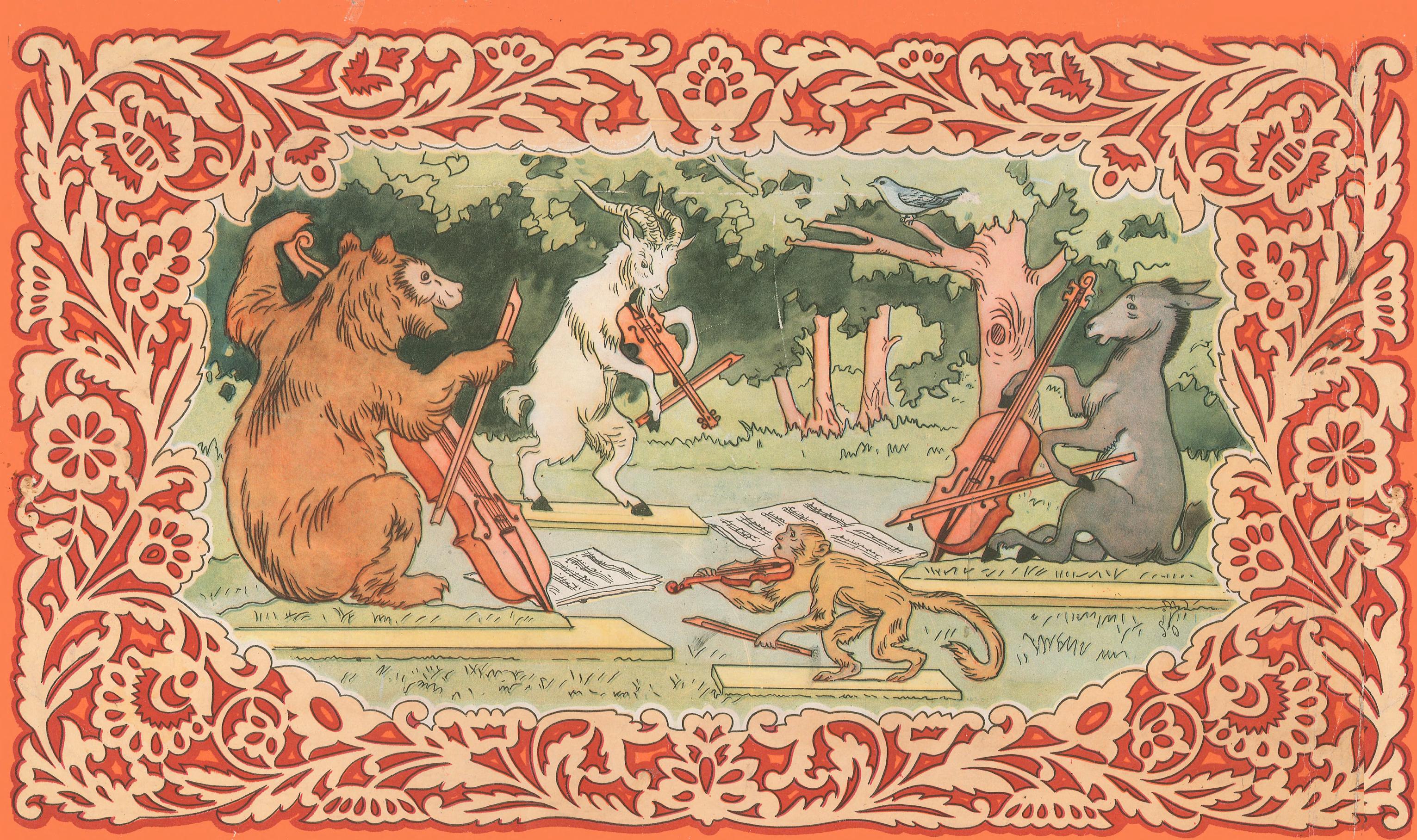
Корректор *Н. Поликарпова*

Сдано в набор 8/VI 1955 г. Подписано к печати 16/VIII—1955 г. Формат бумаги 84×108/8. Объем 4 физич. лист.; 6,56 условн. лист.; 8,7 уч.-изд. лист
Тираж 50 000. БФ 11617.

Государственное издательство технической литературы УССР, г. Киев, ул. Красноармейская, 11.

Зак. № 391. 2-я Хромолитография Главиздата Министерства культуры УССР, г. Одесса, Ленина, 49.

Цена 4 руб. 35 коп.



4 РУБ. 35 КОИ.