



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных
технологий и дизайна»

Шифр 094512

**Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии**

Фамилия Гилоусова

Имя _____

Отчество _____

Класс 10

Подпись участника 

Санкт-Петербург
2019



094512

6079 = 158

XX Всероссийская олимпиада по технологии

Заключительный этап

Уважаемый участник!

Вам на первом туре предложено 25 заданий, из которых 24 включают вопросы, задачи, тесты. Задание 25 – творческое.

Задача участника – внимательно ознакомиться с заданиями и выполнить их в строгом соответствии с предложенными условиями.

Каждый правильный ответ в заданиях с 1 по 24 оценивается в 1 балл.

Задание 25 оценивается в 11 баллов.

Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 35 баллов.

Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 2 часа (120 минут).

Код _____

094512

Общая часть

10-11 класс

1. Вставьте пропущенное название механизма в предложение.

Вращательно-перемещенный
Ассиметричный механизм используется в машинах позволяет преобразовывать вращательное движение в поступательное

2. Более 5000 лет человечество использует один из самых экологически чистых видов энергии, создаваемый неравномерностью нагрева воды и суши. О каком виде альтернативной энергии идёт речь?

Ответ: Тепловая энергия

3. Подберите устройства для сборки модели робота, если роботу при выполнении задачи требуется определить цвет и структуру поверхности твёрдых тел, рядом с которой проводятся измерения.

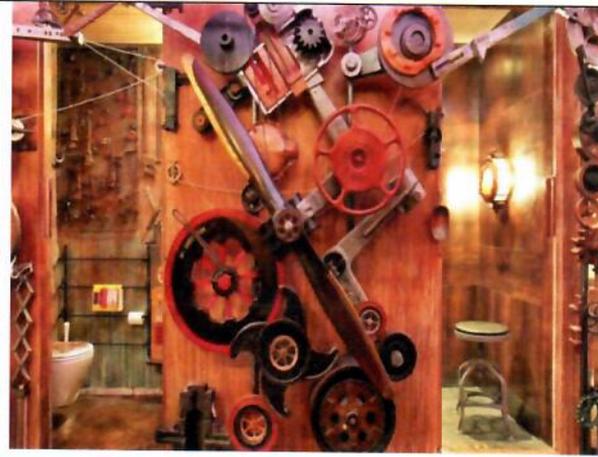
Ответ: Для определения цвета, нужны видеоматрица.
Для определения поверхности, специально-обработанные датчики.

4. Приведите не менее двух достоинств и недостатков электромобилей, ответ запишите в таблицу.

Достоинства	Недостатки
<p>1) Экологично для окружающей среды и людей</p> <p>2) Более дешево в содержании такого транспорта</p>	<p>1) Дорого при покупке такого транспорта</p> <p>2) Если произойдет короткое замыкание, либо не будет подачи электроэнергии, то такая модель не будет совершать движения.</p>

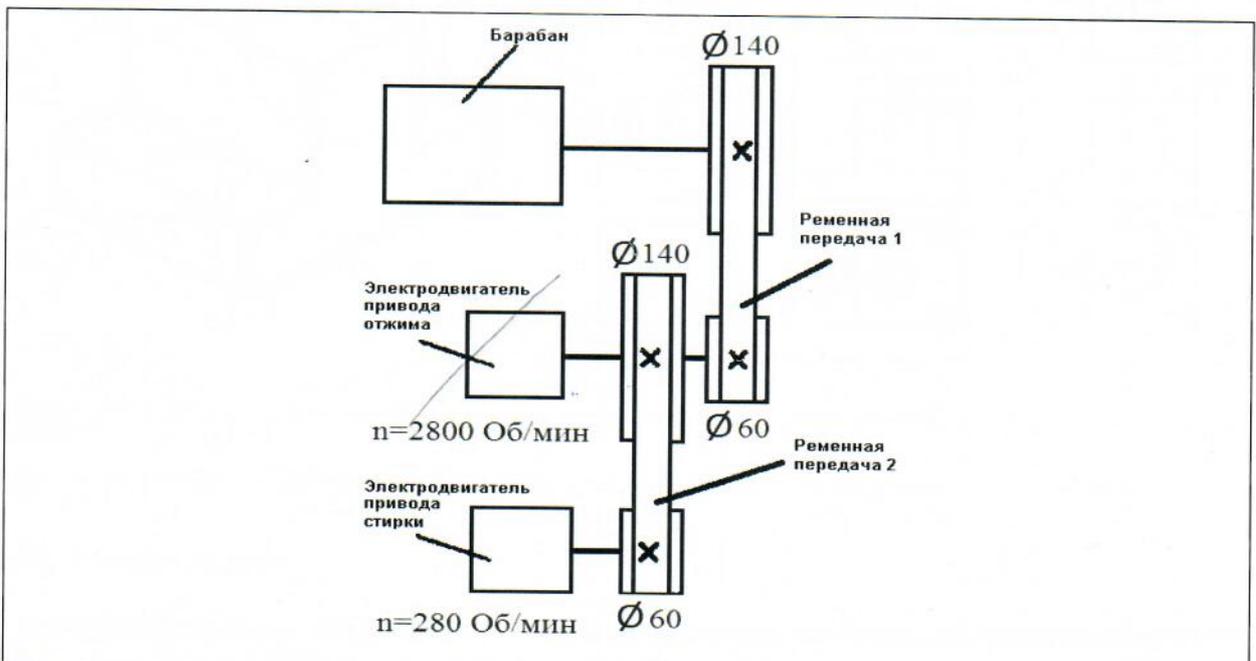
5. Используя приведённые ниже иллюстрации, впишите в предложение название стиля.

Характерными элементами ретро-футуристического современного стиля Архитектура можно считать украшение интерьера моделями техники начала XIX века, в том числе элементами паровых механизмов.



Ответ: —

6. Используя представленную ниже кинематическую схему стиральной машины, определите скорость вращения барабана (единица измерения «обороты в минуту»), если работает электродвигатель привода стирки, а электродвигатель привода отжима отключен и отсоединен от вала.



Ответ: $\frac{2800 - 2800}{120 - 280}$ $\frac{280 - 60}{x} = 140$ $x = \frac{140 \cdot 280}{60} = 654$
654 оборота в минуту

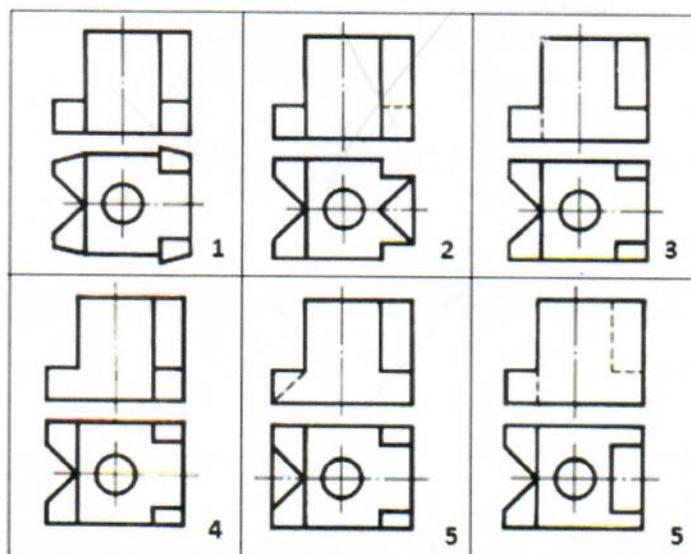
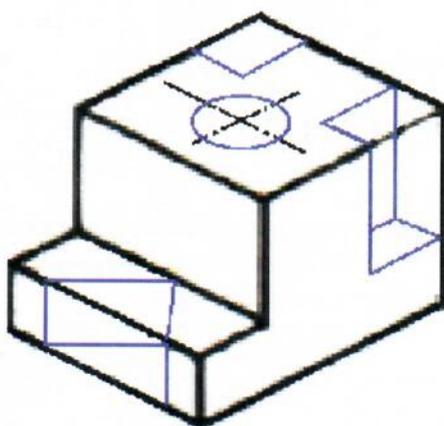
7. Используя условие и схему задания № 6, определите скорость вращения барабана, если включен двигатель отжима, а двигатель стирки отключен и отсоединен от вала.

Ответ: $\frac{2800 - 200}{x - 140}$ $x = \frac{140 \cdot 2800}{200} = 1960$
Ответ: 1960

8. Перечислите не менее двух графических программ, которые Вы можете использовать для проектирования 3D моделей в системе CAD/CAM при изготовлении деталей или узлов на станках с ЧПУ с указанием базового расширения

Ответ: *Kompas.*

9. Рассмотрите приведённые ниже технический рисунок заготовки и чертежи деталей. Найдите и укажите цифрой чертёж, соответствующий детали, полученной в результате преобразования исходной формы после мысленного удаления указанных на техническом рисунке объёмов.



Ответ: *3*

10. Решите задачу.

Предприниматели Василий и Пётр открыли компанию по созданию умных часов «ViP». Василий вложил 200 тысяч рублей, а Пётр – 350 тысяч рублей. Стартап оказался успешным, и через год к ним обратилась Анастасия с предложением выкупить часть акций. Они согласились, и после сделки каждый стал владеть третью акций предприятия. Анастасия заплатила за свою долю 1 100 000 руб., определите, кому из предпринимателей причитается большая часть этих денег?

Решение: Василий 200000 Пётр 350000 Анастасия 1100000
 изначально Пётр вложил большую сумму денег, только через год присоединилась Анастасия, когда денег уже собрали акции
 Ответ: Пётр *нет решения*

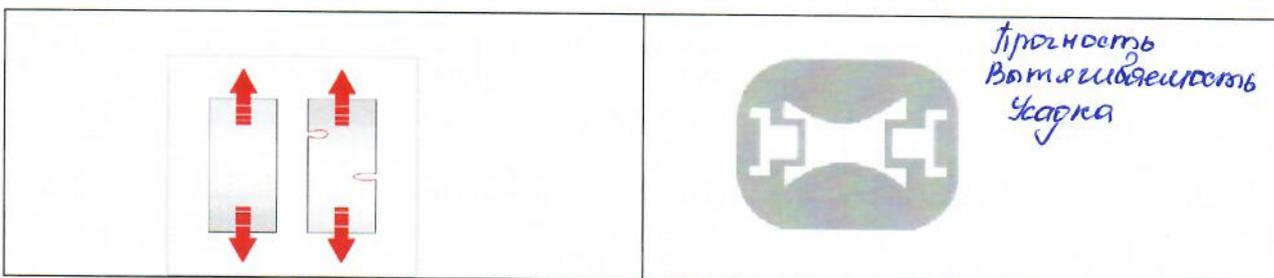
11. Расположите по степени сладости (от более сладкого к менее сладкому) известные в кулинарии углеводы:

1) сахароза, 2) фруктоза, 3) глюкоза

Ответ:

231

12. Используя приведённые ниже схемы тестирования тканей в условиях производства, определите на какие физико-механические свойства испытывают образцы тканей.



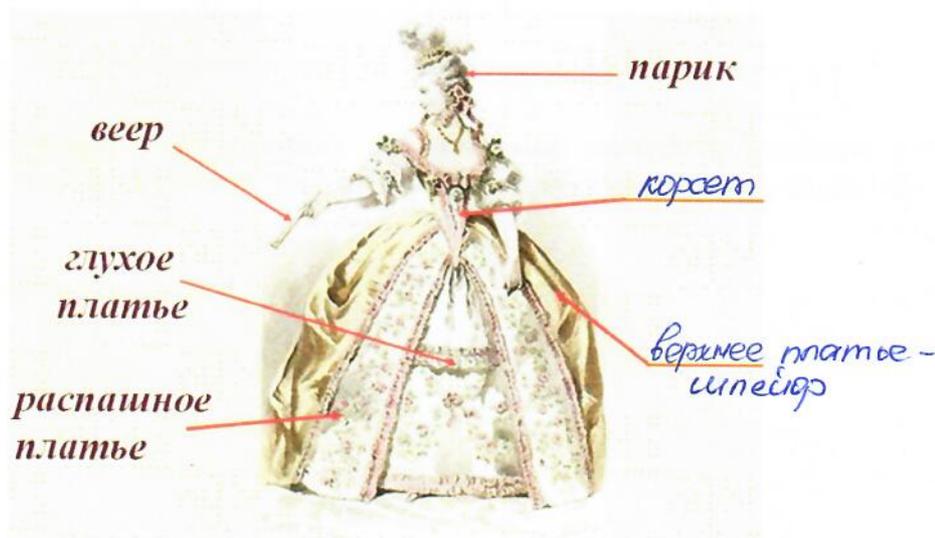
13. Определите вид теста, который можно получить при наличии ингредиентов в следующем соотношении:

масло : мука : вода : яйца = 1 : 2 : 2 : 3

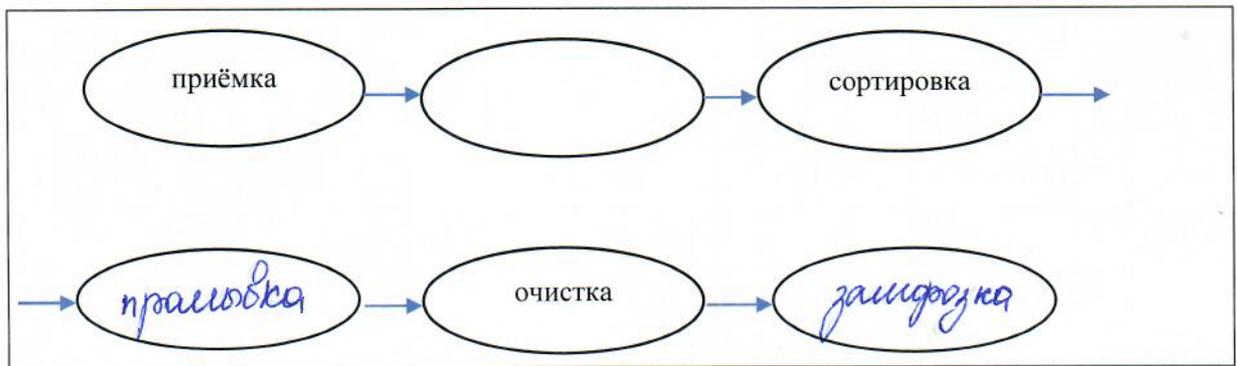
Ответ:

Песное

14. Допишите недостающие детали женского костюма XVIII века



15. Заполните схему технологического процесса механической обработки овощей на производстве при подготовке продукта к заморозке, к подготовке полуфабрикатов, и другим видам работ, добавив наименования недостающих операций.

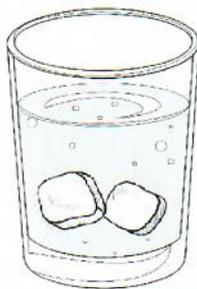


16. Объясните с какой целью при обработке клубневых овощей и круп применяют такой способ технологической обработки как флотация

Ответ:

17. Решите задачу

В стакане с водой (250 г) содержится (уже растворено) 2 куска сахара, массой по 6 г каждый. Определите концентрацию сиропа (сколько процентов сахара в сиропе).

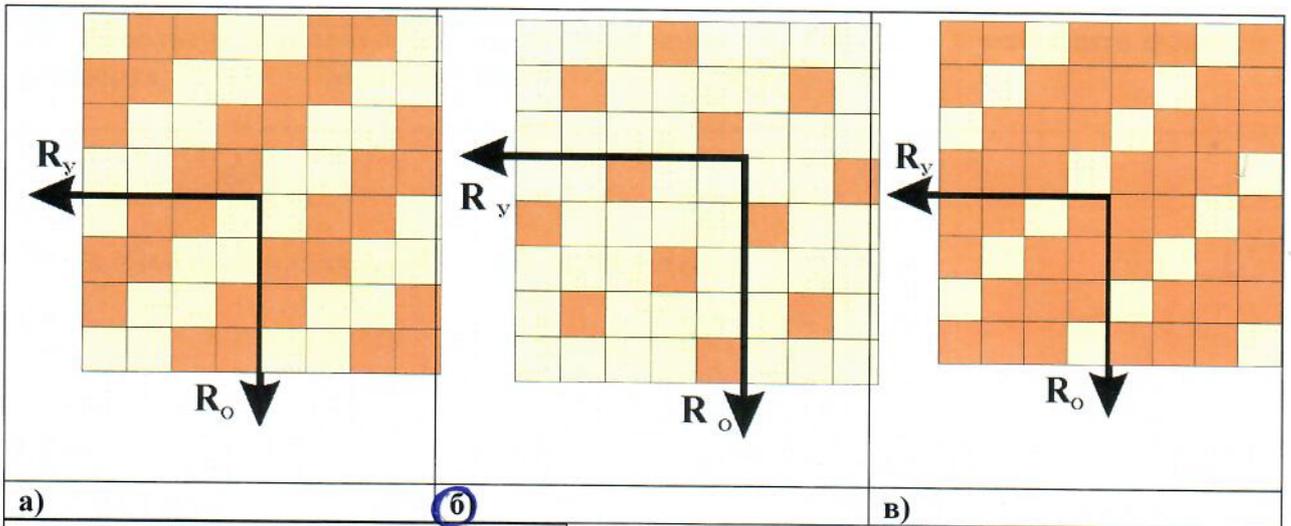


Решение: $12 + 250 = 262$ г, знаясь весь сироп 262 г

$$\frac{262 - 100}{262} \Rightarrow x = \frac{12 \cdot 100}{262} = 4,58 \approx 4,6\%$$

Ответ: 4,6%

18. Из представленных схем ткацких переплетений выберите атласное уточное, выполните его макет, надрезав полоски из предложенных квадратов, где нить основы – ■
нить утка – □



а)

б)

в)

место приклеивания макета

	1	2	3	4	5	6	7	8
8								
7								
6								
5								
4								
3								
2								



19. Используя выполненный макет из задания 18, выведите и напишите формулу раппорта переплетения.

Ответ:

5/3

20. Рассмотрите иллюстрации. Прочитайте текст.

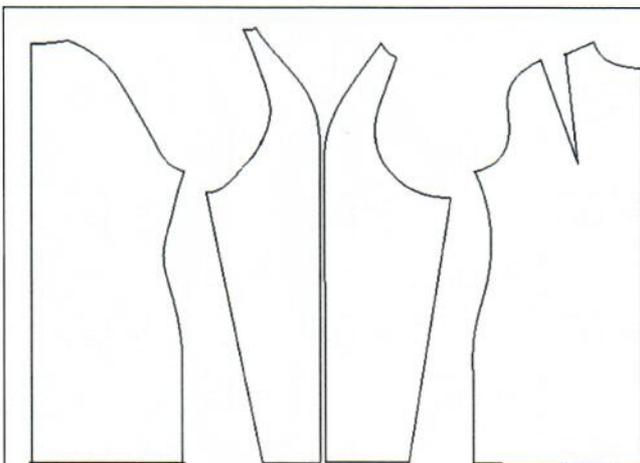
«За изобретение офицерского пальто для солдат Томас Бёрберри (Thomas Burberry; 1835 – 1926 гг.) – основоположник международной сети Burberry, одного из крупнейших швейных предприятий Великобритании, был удостоен королевской премии от Елизаветы II».

В исполнении современных кутюрье эта одежда является трендом 2019 года. Напишите, о каком названии одежды из ассортимента (весна – осень) идёт речь.



Ответ: *шпаль (транч)*

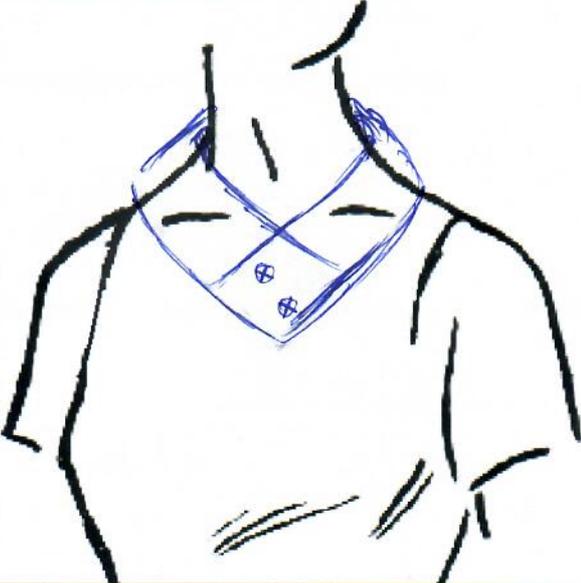
21. По деталям кроя определите название покроя рукава.



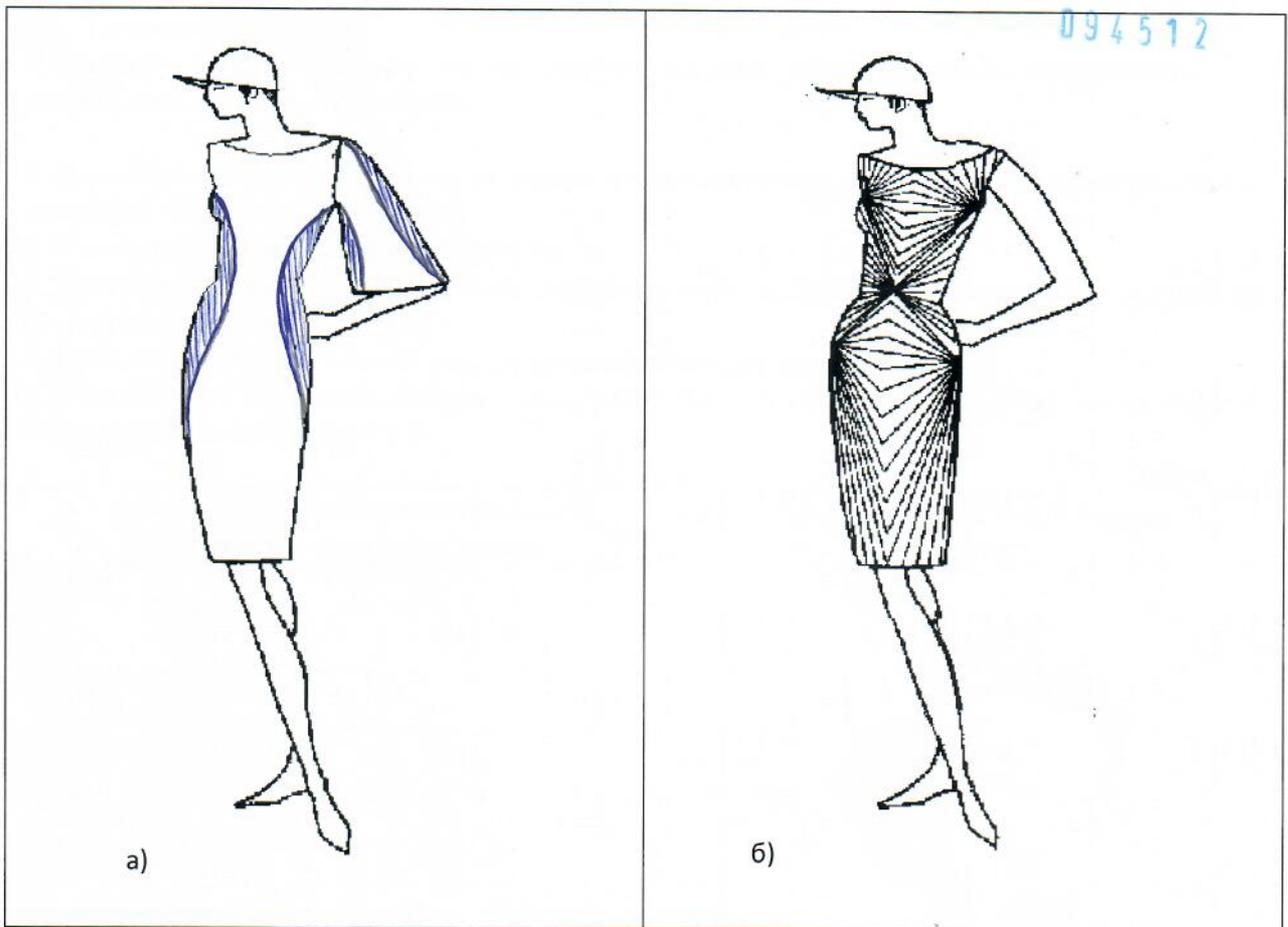
Этот вид рукава назван по имени британского фельдмаршала барона, потерявшего правую руку в Битве при Ватерлоо (1815 г.) и носившего одежду с таким видом рукава, чтобы немного скрыть данный недостаток

Ответ: Решман

22. Выполните эскиз шарфа-снуда на манекене, согласно детали кроя приведенного в таблице (размеры: 65x15см).

Крой шарфа-снуда	Эскиз шарфа-снуда на манекене
	

23. Известно, что модельеры используют зрительные иллюзии при создании одежды. Рассмотрите приведённый ниже эскиз модели, увеличивающий объём фигуры, используя ткань в полоску. Нарисуйте эскиз модели, которая придаст фигуре обратный эффект (иллюзию стройности).



24. Выберите формулу суммы расчета раствора вытачек прямой юбки

- A) $C_6 - C_7$ Б) $(C_6 + П_6) - (C_7 + П_7)$
 B) $C_6 - (C_7 + П_7)$ Г) $(C_7 + П_7) - (C_6 + П_6)$

По выбранной формуле рассчитайте сумму раствора вытачек, если $O_7 = 66$ см, $O_6 = 92$ см, $П_6 = 2$ см, $П_7 = 1$ см.

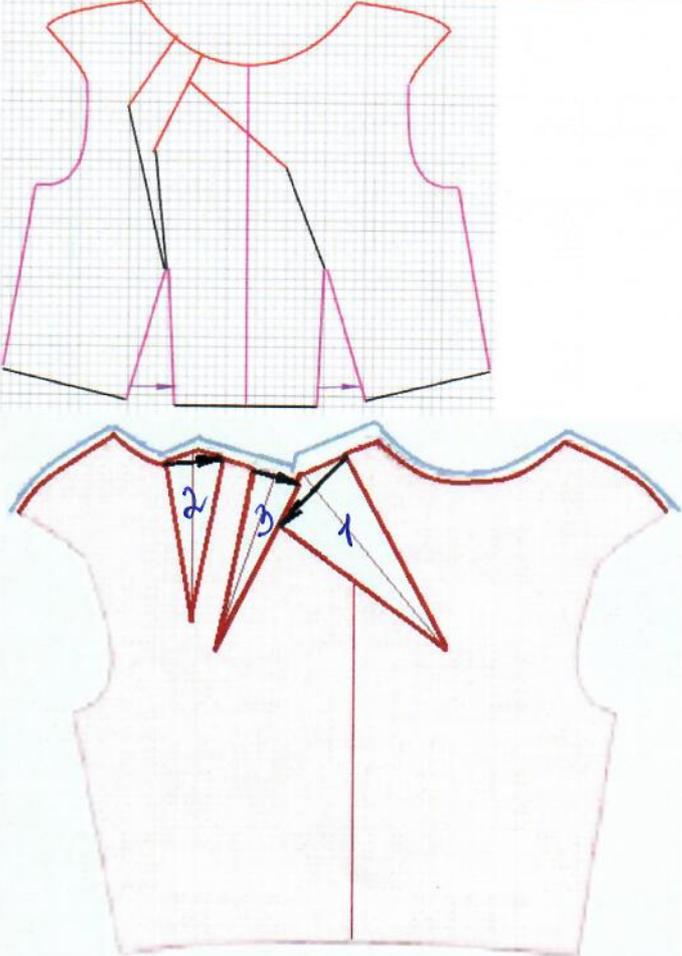
$C_6 = 46, C_7 = 33$
 Ответ: \sum вытачек = $(46 + 2) - (33 + 1) = 48 - 34 = 14$
 Ответ: 14

25. Творческое задание

Соберите макет верхней части переда платья по выкройке, предложите последовательность обработки.

1. Выполните макет верхней части переда из кальки по предложенному моделированию и выкройке в масштабе (таблица 1).
2. Разместите макет на эскизе (таблица 1).
3. Укажите на выкройке порядок закладывания мягких складок. Пронумеруйте складки на раскладке выкройки (таблица 1).
4. Предложите выбор тканей и их волокнистый состав для модели.
5. Предложите технологическую последовательность обработки верхней части переда платья, запишите в таблицу 2.

Таблица 1

Моделирование и раскладка выкройки верхней части переда на ткани	Макет верхней части переда платья
	 <p data-bbox="1018 1637 1318 1720"><i>3б + 2б + 2б</i></p>

4. Варианты тканей и их волокнистый состав для модели: Легкие хорошо драпировующиеся ткани, такие как шелк, атлас, шифон. Волокнистый состав - натуральные волокна натурального происхождения, искусственные - вискоза

7б

5. Технологическая последовательность обработки верхней части платья

Таблица 2

№ п/п	Последовательность обработки верхней части платья
1	Закрепить складки
2	Защелкнуть, проложить строчку по горловине на 5 мм от среза, чтобы закрепить складки
3	Вырезать из ткани обтачку горловины переда
4	Продублировать обтачку
5	Сложить лицевыми сторонами перед платья и обтачку, сметать, стачать (на 0,5 см)
6	Шов стачивания расстрочить
7	Выметать
8	Закрепить обтачку потайными строчками
9	Выполнить окончательную БТО.