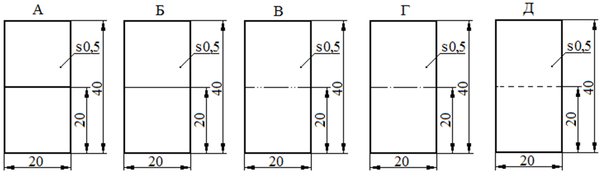
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ  
для четвёртого (заключительного) этапа республиканской олимпиады  
по трудовому обучению (техническому труду) в 2014 году

9 класс

1. Из деревянных брусков прямоугольного сечения с помощью четырёх строительных гвоздей изготовили (собрали) квадратную рамку. Определить общее количество (сумму) габаритных размеров всех восьми деталей рамки.  
А. 20. Б. 22. В. 24. Г. 26. Д. 28.

2. В перечисленных условных обозначениях масштабов найти неточность.  
А. М1:1. Б. М1:2. В. М1:2,5. Г. М1:3,5. Д. М4:1.

3. Найти правильное изображение (чертёж) развёртки уголка из жести.  


4. Указать, что расположено ближе всего к пробке на поперечном разрезе ствола дерева.  
А. Ядро. Б. Заболонь. В. Сердцевина. Г. Камбий. Д. Луб.

5. Среди перечисленных пороков формы ствола дерева найти неточность.  
А. Сбежистость. Б. Закомелистость. В. Засмолок. Г. Овальность. Д. Нарост.

6. Определить, какое наибольшее количество брусьев можно получить из соснового бревна толщиной (диаметром) 320 мм. (Толщину коры и ширину пропила не учитывать, принять √2 ≈ 1,4).  
А. 7. Б. 6. В. 3. Г. 4. Д. 5.  
7. Среди перечисленных терминов найти “лишний”.  
А. Ручка. Б. Колодка. В. Носок. Г. Пятка. Д. Подошва.

8. В перечне элементов (деталей) лучковой пилы с металлической тетивой найти неточность.  
А. Гайка-барашек. Б. Распорка. В. Щеколда. Г. Стойка. Д. Ручка.

9. Что самое лёгкое из перечисленного ниже?  
А. Шкант. Б. Штифт. В. Шкив. Г. Шплинт. Д. Шлиц.

10. Найти ту часть условного обозначения сверлильного станка 2М112, которая указывает на максимальный диаметр сверления.  
А. 11. Б. 112. В. 12. Г. 2М. Д. М11.

11. В перечне частей (элементов) токарного станка ТСД–120 найти неточность.  
А. Подручник с кареткой. Б. Защитный экран. В. Станина.  
Г. Передняя бабка. Д. Кнопочная станция.

12. Сплавы железа с углеродом (сталь и чугун) разделяют по процентному содержанию в них углерода. Указать это число (количество процентов).  
А. 3,16 %. Б. 2,41 %. В. 2,14 %. Г. 1,94 %. Д. 1,42 %.

13. Из конструкционных сталей изготавливают … . Найти неточность.  
А. Гвозди. Б. Пружины. В. Шестерни. Г. Свёрла. Д. Рельсы.

14. Продукт труда, предназначенный для дальнейшей обработки и получения готовых изделий, называют … .  
А. Полуфабрикатом. Б. Материалом. В. Товаром. Г. Сырьём. Д. Заготовкой.

15. Определить расстояние между цифрами (штрихами) 2 и 3 на шкале штанги штангенциркуля ШЦ–I.  
А. 0,1 мм. Б. 1,9 мм. В. 2,3 мм. Г. 10 мм. Д. 19 мм.

16. Для сборки деталей из металлов на заклёпках нужны следующие инструменты и приспособления: … . Найти неточность.  
А. Молоток. Б. Слесарные тиски. В. Поддержки. Г. Натяжки. Д. Прижимки.

17. В перечне крепёжных деталей найти “лишнюю”.  
А. Шплинт. Б. Муфта. В. Гайка. Г. Болт. Д. Шпилька.

18. Защитные устройства (кожухи и экраны) на станке ТВ–6 закрывают (ограждают) следующие его части: … . Найти неточность в их перечне.  
А. Передаточные механизмы. Б. Заднюю бабку. В. Патрон.  
Г. Резцы на суппорте. Д. Ходовой вал.

19. Указать, в каких единицах вычисляют скорость подачи на станке ТВ–6.  
А. м/мин. Б. мм/сек. В. об/мин. Г. об/сек. Д. мм/об.

20. Отгадать загадку: “У этого кольца нет начала и конца. Оно шкивы вращает целый день, а зовут его … “. Определить возможную форму поперечного сечения найденного элемента передачи.  
А. Ромбическая. Б. Трапецеидальная. В. Шестигранная.  
Г. Треугольная. Д. Квадратная.

21. В учебном пособии указаны размеры основной надписи на чертёжном листе формата А4. Вычислить её площадь (в мм2). (Ответ не округлять).

22. Была заготовка из жести с размерами 180х180х0,5 мм. Выполнив все необходимые операции, из неё изготовили коробочку с внутренней высотой боковых стенок 30 мм. Определить объём (вместимость) коробочки (в мм3). (Узенькие края кромок на стенках не отгибались, а радиусы при гибке не учитывались).

23. Было два квадратных сосновых бруска с габаритными размерами 236х36х36 мм и 230х30х30 мм. На каждом из брусков (на их концах) изготовили шип и проушину и получили две разные детали. Определить, во сколько раз первая деталь тяжелее второй.

24. При обработке заготовки толщиной 6,8 мм этот размер стал в два раза меньше. Указать, какие штрихи штанги и нониуса совпали при измерении уже готовой детали штангенциркулем ШЦ–I.

25. На станке ТВ–6 обрабатывается заготовка диаметром 40 мм при частоте вращения шпинделя 700 об/мин. Определить, во сколько раз скорость резания станет меньше, если использовать частоту вращения шпинделя 170 об/мин. (Ответ округлить).

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ  
на теоретические задания четвёртого (заключительного) этапа республиканской олимпиады по трудовому обучению (техническому труду) в 2014 году

9 класс

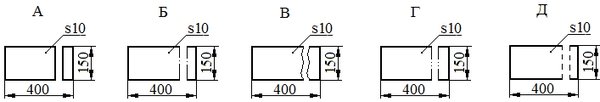
1. А  
2. Г  
3. В  
4. Д  
5. В  
6. Г  
7. А  
8. В  
9. Д  
10. В  
11. Б  
12. В  
13. Г  
14. А  
15. Г  
16. Д  
17. А  
18. Б  
19. Д  
20. Б  
21. 3190 мм2 .  
S = 145 х 22 = 3190 мм2.  
22. 432000 мм3.  
V = (180 – 2 х 30) х (180 – 2 х 30) х 30 =  
= 432000 мм3.  
23. В 1,44 раза.  
V1/ V2 = (236 – 36) х 36 х 36 / (230 – 30) х 30 х 30 = 1,44.  
24. 11 и 4.  
25. В 4,1 раза.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ  
для четвёртого (заключительного) этапа республиканской олимпиады  
по трудовому обучению (техническому труду) в 2014 году

10–11 классы

1. Была детская игрушка в виде цилиндрической втулки с шариком внутри. Затем шарик заменили маленьким кубиком. Сложить первоначальную сумму (количество) габаритных размеров всех деталей игрушки с суммой (количеством) габаритных размеров новой игрушки. Указать результат сложения.  
А. 12. Б. 11. В. 10. Г. 9. Д. 8.

2. Указать, какое условное обозначение можно использовать при оформлении чертежа.  
А. М1,5:1. Б. М2,5:1. В. М3:1. Г. М3,5:1. Д. М4,5:1.

3. На чертеже формата А4 в масштабе изображена стальная пластина с размерами 400х150х10 мм. Найти её правильное изображение.  


4. В учебном пособии отмечено, что крахмал и сахар накапливаются в … ствола дерева. Дать правильный ответ.  
А. Сердцевине. Б. Заболони. В. Ядре. Г. Лубе. Д. Камбии.

5. Среди перечисленных пороков строения древесины найти неточность.  
А. Свилеватость. Б. Крень. В. Кривизна. Г. Прорость. Д. Глазок.

6. Определить, какое наибольшее количество досок с максимальными габаритными размерами можно получить из бревна сосны толщиной 320 мм. (Толщину коры и ширину пропила не учитывать, принять √2 ≈ 1,4).  
А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5.  
7. Вспомнить рекомендуемую максимальную величину вылета ножа шерхебеля (выступания лезвия ножа над подошвой), а затем – то же для ножа рубанка. Сложить эти две величины (числа) и указать их сумму.  
А. 3,6 мм. Б. 2,1 мм. В. 2,4 мм. Г. 3 мм. Д. 3,3 мм.

8. Определить, сколько пропилов нужно сделать, чтобы изготовить угловое концевое шиповое соединение двух квадратных брусков.  
А. 4. Б. 5. В. 6. Г. 7. Д. 8.

9. Даны шурупы с потайной головкой длиной 36 мм. Определить толщину деталей, которые (в соответствии с рекомендациями) можно соединить с помощью этих шурупов.  
А. 12 мм и 30 мм. Б. 16 мм и 30 мм. В. 20 мм и 20 мм.  
Г. 10 мм и 25 мм. Д. 20 мм и 40 мм.

10. Назвать ту часть (элемент) сверлильного станка 2М112, которая в момент сверления отверстия в заготовке вращается против часовой стрелки.  
А. Патрон. Б. Ведомый шкив. В. Штурвал.  
Г. Шпиндель. Д. Вал электродвигателя.

11. Указать рекомендуемый припуск при определении размеров (длины) заготовки из древесины для её закрепления в патроне станка и точения.  
А. 10 мм. Б. 20 мм. В. 30 мм. Г. 50 мм. Д. 70 мм.

12. В учебном пособии отмечено, что сплав железа с углеродом – это чугун, если в его составе содержится от … % до … % углерода. Вспомнить эти два числа и найти их сумму.  
А. 4,53. Б. 6,47. В. 8,81. Г. 7,34. Д. 9,06.

13. В перечне химических элементов, которые легируют сталь, найти неточность.  
А. Н (никель). Б. А (алюминий). В. М (молибден). Г. В (вольфрам). Д. Х (хром).

14. Придавая прокату требуемый профиль, стремятся значительно увеличить его … . Указать более важные пропущенные термины (свойства).  
А. Долговечность и плотность. Б. Массу и прочность. В. Жёсткость и упругость. Г. Долговечность и коррозионную стойкость. Д. Жёсткость и прочность.

15. Подобрать (в соответствии с рекомендациями) длину напильника для опиливания заготовки шириной 50 мм.  
А. 150 мм. Б. 200 мм. В. 250 мм. Г. 300 мм. Д. 350 мм.

16. В подвижных заклёпочных соединениях заклёпка часто является … . На этой детали вращаются другие детали. Найти наиболее удачный пропущенный термин.  
А. Осью. Б. Валом. В. Опорой. Г. Стержнем. Д. Проволокой.

17. Среди перечисленных определений (терминов), связанных с профилем резьбы, найти важнейший, указанный в учебном пособии.  
А. Ширина. Б. Глубина. В. Длина. Г. Толщина. Д. Высота.

18. Назвать место, где расположена коробка скоростей станка ТВ–6.  
А. Суппорт. Б. Передняя тумба. В. Станина. Г. Передняя бабка. Д. Коробка подач.

19. Определить (в соответствии с рекомендациями) длину выступающей части (“вылет”) заготовки длиной 80 мм и диаметром 20 мм при закреплении её только в патроне станка ТВ–6.  
А. 55–60 мм. Б. 60–65 мм. В. 65–70 мм. Г. 60–70 мм. Д. 60–75 мм.

20. Отгадать загадку: “Чтобы шкив закрепить, нужно какую-то деталь применить, а также паз на валу найти, куда она должна войти”. Определить форму этой детали.  
А. Коническая. Б. Цилиндрическая. В. Сферическая.  
Г. Призматическая. Д. Кубическая.

21. Вычислить площадь (в мм2) бумаги чертёжного листа формата А4 внутри рамки (прямоугольника). (Лист расположить вертикально, ответ не округлять).

22. Была заготовка из жести с размерами 180х160х0,5 мм. Выполнив все необходимые операции, из неё изготовили коробочку с внутренней высотой боковых стенок 30 мм. Определить объём (вместимость) коробочки (в мм3). (Узенькие края кромок на стенках не отгибались, а радиусы при гибке не учитывались).

23. Есть две рамки с габаритными размерами 230х230х40 мм и 230х230х30 мм. Они изготовлены из квадратных сосновых брусков и собраны с использованием шиповых угловых соединений. Определить, во сколько раз первая рамка тяжелее второй. (Ответ округлить).

24. При точении заготовки диаметром 30 мм на станке ТВ–6 этот размер уменьшился на 15 %. Указать, какие штрихи штанги и нониуса совпали при измерении уже готовой детали штангенциркулем ШЦ–I.

25. На станке ТВ–6 обрабатывается заготовка диаметром 20 мм при частоте вращения шпинделя 510 об/мин. Если, при такой же скорости резания, установить частоту вращения шпинделя 700 об/мин, то каким должен быть диаметр новой заготовки. (Ответ округлить).

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ  
на теоретические задания четвёртого (заключительного) этапа республиканской олимпиады по трудовому обучению (техническому труду) в 2014 году

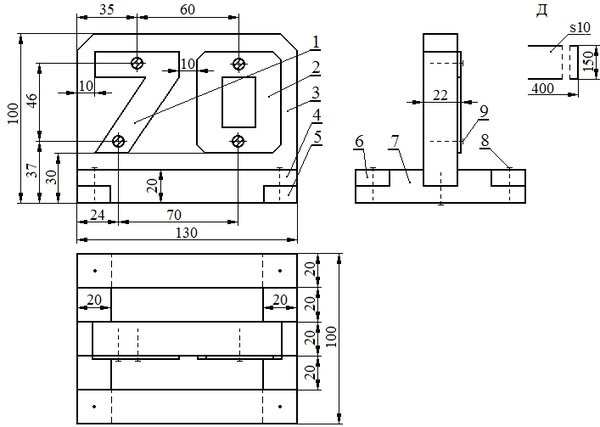
10–11 классы

1. Д  
2. Б  
3. В  
4. А  
5. В  
6. Б  
7. Д  
8. В  
9. А  
10. В  
11. Г  
12. В  
13. Б  
14. Д  
15. Б  
16. А  
17. Д  
18. Г  
19. А  
20. Г  
21. 53095 мм2.  
S = (210 – 20 – 5) х (297 – 5 – 5) = 53095 мм2.  
22. 360000 мм3.  
V = (180 – 2 х 30) х (160 – 2 х 30) х 30 = 360000 мм3.  
23. В 1,7 раза.  
V1/ V2 = (230 – 40) х 4 х 40 х 40 / (230 – 30) х 4 х 30 х 30 =  
= 1,7.  
24. 35 и 5.  
25. 14,6 мм.  
d2 = d1 х n1 / n2 = 20 х 510 / 700 ≈ 14,6 мм.

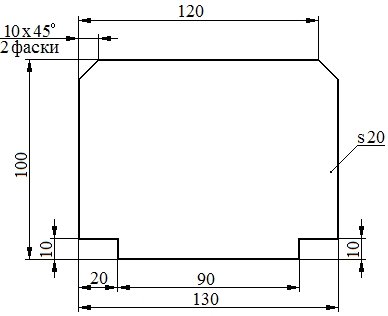
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ  
для четвёртого (заключительного) этапа республиканской олимпиады  
по трудовому обучению (техническому труду) в 2014 году

9 класс

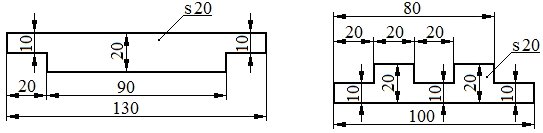
Составьте технологическую карту на деталь 1 и изготовьте  
макет-символ «70 ЛЕТ ОСВОБОЖДЕНИЯ БЕЛАРУСИ»  
(заготовки и материалы: доска (сосна) – 200х102х21; рейка (сосна) – 520х22х22; сталь листовая – 120х80х2; гвоздь L16÷20; Ø1÷1,2; (6 шт.);  
шуруп L16÷20; Ø2,5÷3; (4 шт.); клей ПВА)

МАКЕТ-СИМВОЛ «70 ЛЕТ ОСВОБОЖДЕНИЯ БЕЛАРУСИ»  


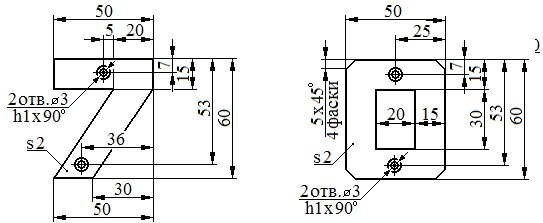
ДЕТАЛИ МАКЕТА-СИМВОЛА  
«70 ЛЕТ ОСВОБОЖДЕНИЯ БЕЛАРУСИ»

Деталь 3  


Детали 4 и 6 Детали 5 и 7



Деталь 1 Деталь 2

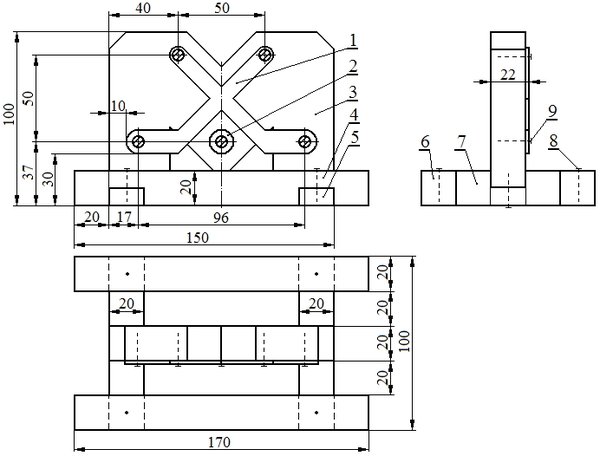


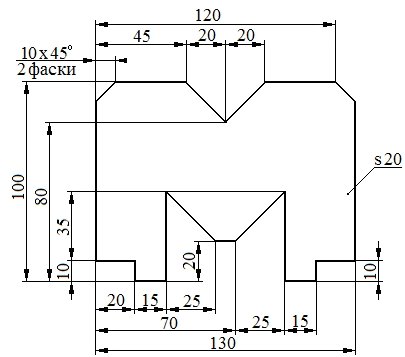
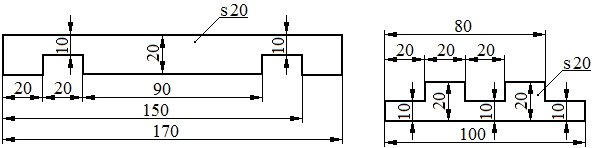
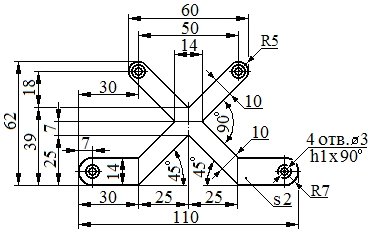
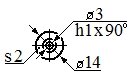
Деталь 8 (гвоздь L16÷20; Ø1÷1,2; 6 шт.). Деталь 9 (шуруп L16÷20; Ø2,5÷3; 4 шт.).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ  
для четвёртого (заключительного) этапа республиканской олимпиады  
по трудовому обучению (техническому труду) в 2014 году

10–11 классы

Составьте технологическую карту на деталь 1 и изготовьте макет-сувенир «МИНСК–ХОККЕЙ» к чемпионату мира по хоккею с шайбой 2014 года в г. Минске  
(заготовки и материалы: доска (сосна) – 200х102х21; рейка (сосна) – 600х22х22; сталь листовая – 120х80х2; гвоздь L16÷20; Ø1÷1,2; (6 шт.);  
шуруп L16÷20; Ø2,5÷3; (5 шт.); клей ПВА)

МАКЕТ-СУВЕНИР «МИНСК–ХОККЕЙ»  


ДЕТАЛИ МАКЕТА-СУВЕНИРА «МИНСК–ХОККЕЙ»  
Деталь 3  
  
Детали 4 и 6 Детали 5 и 7  
  
Деталь 1 (клюшки)  
  
Деталь 2 (шайба)  
  
Деталь 8 (гвоздь L16÷20; Ø1÷1,2; 6 шт.). Деталь 9 (шуруп L16÷20; Ø2,5÷3; 5 шт.).

Источник <http://astou.blog.tut.by/2014/05/15/respublikanskaya-olimpiada-2014-tehnicheskiy-trud/#more-131>