МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«ПЕРВОУРАЛЬСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ |
| Заместитель директорапо инновационной деятельности  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ахтариева А.С. |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02 Техническая механика**

для специальности среднего профессионального образования

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

**Форма обучения: очная**

РАЗРАБОТЧИК

Нуртдинова Л.С,

преподаватель ВКК

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом колледжа

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2023г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Цикловой комиссией ОПОП электротехнического профиля

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

Первоуральск, 2023

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Оценочные средства предназначены для оценки результатов освоения дисциплины ОП.02 Техническая механика (2022 года набора).

Формы промежуточной аттестации (далее ПА):

3 семестр 2 курс – другие формы контроля (итоговая оценка за выполнение практических работ);

4 семестр 2 курс – дифференцированный зачет (выполнение тестового задания).

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по результатам промежуточной аттестации в завершающем семестре.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Объекты оценивания** | **Показатели оценки результата** | **Критерии** | **Форма ПА:****тип задания;****№ задания[[1]](#footnote-1)** |
| **Знания** | Знание основ технической механики | Демонстрирует уверенное владение основами технической механики | Тестирование  |
| Знание видов механизмов, их кинематических и динамическиххарактеристик | Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики |  Тестирование  |
| Знание методики расчёта элементов конструкций на прочность,жёсткость и устойчивость при различных видах деформации | Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций |  Тестирование  |
| Знание основ расчётов механических передач и простейшихсборочных единиц общего назначения | Владеет расчетами механических передач и простейшихсборочных единиц общего назначения Перечисляет и различает виды соединений | Тестирование |
| виды передач, их устройство и назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах | Тестирование |
| назначение и классификацию подшипников |  | Тестирование |
| **Умения** | Производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц | Производит расчеты механических передачи простейшихсборочных единиц общего назначения | Практическое задание  |
| определять напряжения в конструкционных элементах; читать кинематические схемы | Использует кинематические схемы | Практическое задание  |
| определять равнодействующую плоской системы сходящихся сил | находит равнодействующую плоской системы сходящихся сил | Практическое задание  |
| определять реакции в балочных системах опор | заменяет связи на реакции в балочных системах опор | Практическое задание |
| определять центр тяжести плоских фигур | определяет центр тяжести плоских фигур | Практическое задание |
| производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость | производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость | Практическое задание |

# КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**2.1 Тестовое задание для проведения дифференцированного зачета**

Тестовое задание состоит из 30 вопросов. Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов 30.

**ТЕСТ**

**Вариант- 1**

***Блок А***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание (вопрос) | Варианты ответа |
| *Инструкция по выполнению заданий № 1-4: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,*

|  |  |
| --- | --- |
| *№ задания* | *Вариант ответа* |
| *1* | *1-А, 2- Б, 3-В.* |

 |
|  | Установить соответствие между рисунками и определениями м Рис. 3 м    | Рисунок. Определение 1.Рис. 1 А. Изгиб2.Рис. 2 Б. Сжатие3.Рис. 3 В. Растяжение  Г. Кручение |
|  | Установить соответствие между рисунками и выражениями для расчета проекции силы на ось ОХ | Силы Проекции сил 1. F1 А. 02. F2 Б. -F3. F3 В. F sin 35°  Г. F cos 35° |
|  | Установить соответствие между рисунками и видами движения точки.  | Рис. 1.Рис.1 2.Рис.2 3.Рис.3Виды движенияА. РавномерноеБ. РавноускоренноеВ. Равнозамедленное |
|  | Установите соответствие между рисунком и определением: | Рис. Определение1. Рис.1 А. Жесткая заделка2. Рис.2 Б. Неподвижная  опора3. Рис.3 В. Подвижная  опора Г. Вид опоры не определен |
| *Инструкция по выполнению заданий № 5-23: выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.*  |
|  | Укажите, какое движение является простейшим. | 1. Молекулярное2. Механическое3. Движение электронов4. Отсутствие движения |
|  |  Укажите, какое действие производят силы на реальные тела. | 1. Силы, изменяющие форму и размеры реального тела2. Силы, изменяющие движение реального тела3. Силы, изменяющие характер движения и деформирующие реальные тела4. Действие не наблюдаются |
|  | Укажите, признаки уравновешивающей силы? | 1. Сила, производящая такое же действие как данная система сил2. Сила, равная по величине равнодействующей и направленная в противоположную сторону3. Признаков действий нет |
|  | Укажите, к чему приложена реакция опоры  | 1. К самой опоре2. К опирающему телу3. Реакция отсутствует |
|  | Укажите, какую систему образуют две силы, линии, действия которых перекрещиваются. | 1. Плоскую систему сил2. Пространственную систему сил3. Сходящуюся систему сил4. Система отсутствует |
|  | Укажите, чем можно уравновесить пару сил? | 1. Одной силой2. Парой сил3. Одной силой и одной парой |
|  | Укажите, что надо знать, чтобы определить эффект действия пары сил? | 1. Величину силы и плечо пары2. Произведение величины силы на плечо3. Величину момента пары и направление4. Плечо пары |
|  | Укажите опору, которой соответствует составляющие реакций опоры балки  | 1. Шарнирно-неподвижная2. Шарнирно-подвижная3. Жесткая заделка |
|  | Нормальная работа зубчатого механизма была нарушена из-за возникновения слишком больших упругих перемещений валов. Почему нарушилась нормальная работа передачи | 1. Из-за недостаточной прочности2. Из-за недостаточной жесткости валов3. Из-за недостаточной устойчивости валов |
|  | Укажите вид изгиба, если в поперечном сечении балки возникли изгибающий момент и поперечная сила | 1. Чистый изгиб2. Поперечный изгиб |
|  | Точка движется из А в В по траектории, указанной на рисунке. Укажите направление скорости точки? | 1. Скорость направлена по СК2. Скорость направлена по СМ3. Скорость направлена по СN4. Скорость направлена по СО |
|  | Укажите, в каком случае материал считается однородным? | 1. Свойства материалов не зависят от размеров2. Материал заполняет весь объем3. Физико-механические свойства материала одинаковы во всех направлениях.4. Температура материала одинакова во всем объеме |
|  | Укажите, как называют способность конструкции сопротивляться упругим деформациям?  | 1. Прочность2. Жесткость3. Устойчивость4. Выносливость |
|  | Укажите, какую деформацию получил брус, если после снятия нагрузки форма бруса восстановилась до исходного состояния? | 1. Незначительную 2. Пластическую3. Остаточную4. Упругую  |
|  | Укажите точную запись условия прочности при растяжении и сжатии?  | 1. σ = N/A = [σ]2. σ = N/A≤ [σ]3. σ = N/A≥ [σ]4. σ = N/A> [σ] |
|  | Укажите, какие механические напряжения в поперечном сечении бруса при нагружении называют «нормальными» | 1. Возникающие при нормальной работе 2. Направленные перпендикулярно площадке 3. Направленные параллельно площадке4. Лежащие в площади сечения  |
|  | Укажите, что можно сказать о плоской системе сил, если при приведении ее к некоторому центру главный вектор и главный вектор и главный момент оказались равными нулю? | 1. Система не уравновешена2. Система заменена равнодействующей3. Система заменена главным вектором 4. Система уравновешена |
|  |  Укажите, как называется и обозначается напряжение, при котором деформации растут при постоянной нагрузке? | 1. Предел прочности,σβ2. Предел текучести, σт3. Допускаемое напряжение, [σ]4. Предел пропорциональности, σпц |
|  | Указать по какому из уравнений, пользуясь методом сечений, можно определить продольную силу в сечении? | 1. Qх = ΣFkx2. Qy = ΣFky3. N = ΣFkz4. Mk = ΣMz(Fk) |

***Блок Б***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание (вопрос) | Вписать ответ |
| *Инструкция по выполнению заданий № 24-30: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.* |
| 24. | Плечо пары – кратчайшее …, взятое по перпендикуляру к линиям действия сил. |  |
| 25. | Условие равновесия системы пар моментов состоит в том, что алгебраическая сумма моментов пар равняется … .  |  |
| 26. | Напряжение характеризует … и направление внутренних сил, приходящихся на единицу площади в данной точке сечения тела. |  |
| 27. | Растяжение или сжатие – это такой вид деформации стержня, при котором в его поперечны сечениях возникает один внутренний силовой фактор- …сила. |  |
| 28. | При вращательном движении твердого тела вокруг неподвижной оси траектория всех точек, не лежащих на оси вращения, представляют собой … . |  |
| 29. | Работа пары сил равна произведению … на угол поворота, выраженный в радианах. |  |
| 30.  | Мощность при вращательном движении тела равна произведению вращающего момента на …. |  |

**Вариант- 2**

***Блок А***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание (вопрос) | Варианты ответа |
| *Инструкция по выполнению заданий № 1-4: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,*

|  |  |
| --- | --- |
| *№ задания* | *Вариант ответа* |
| *1* | *1-А, 2- Б, 3-В.* |

 |
| 1. | Установите соответствие между рисунками и определениями: | Рисунки Определения 1. Рис.1 А. Изгиб2. Рис.2 Б. Сжатие В. Растяжение |
| 2. | Установите соответствие между рисунками и выражениями для расчета проекции силы на ось ОУ | Силы Проекции1. F1 А. 02. F2 Б. -F3. F3 В. -F sin 45° Г. F cos 45° |
| 3. | Установите соответствие между рисунками и направлениями моментов пар | Рисунки 1. Рис.1 2. Рис.2 3. Рис.3 НаправлениеА– Положительное направление  Б – Отрицательное направление В – Нет вариантов   |
| 4. | Установите соответствие между рисунками и определениями: | Рисунки 1. Рис.1 2. Рис.2 3. Рис.3 4. Рис.4  Направление А– Неравномерное криволинейное движение Б – Равномерное движение В – Равномерное КриволинейноедвижениеГ – Неравномерное  движениеД – Верный ответ не приведен |
| *Инструкция по выполнению заданий № 5 -23: выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.*  |
| 5. | Укажите, какую характеристику движения поездов можно определить на карте железнодорожных линий? | 1.Траекторию движения2. Расстояние между поездами3. Путь, пройденный поездом4. Характеристику движения нельзя определить |
| 6. |  Укажите, в каком случае не учитывают деформации тел. | 1. При исследование равновесия.2. При расчете на прочность3. При расчете на жесткость4. При расчете выносливости |
| 7. | Укажите, какое изображение вектора содержит все элементы, характеризующие силу: | 1. Рис 12. Рис 23. Рис 34. Рис 4 |
| 8. | Укажите, как взаимно расположена равнодействующая и уравновешенная силы? | 1. Они направлены в одну сторону2. Они направлены по одной прямой в противоположные стороны3. Их взаимное расположение может быть произвольным4. Они пересекаются в одной точке |
| 9. | Укажите, почему силы действия и противодействия не могут взаимно уравновешиваться? | 1. Эти силы не равны по модулю2. Они не направлены по одной прямой3. Они не направлены в противоположные стороны4. Они принадлежат разным телам |
| 10. | Выбрать выражение для расчета проекции силы F5 на ось Ох | 1. –F5 cos 30°2. F5 cos 60°3. –F5 cos 60°4. F5 sin 120° |
| 11. | Тело находится в равновесииm1 = 15Hm; m2 = 8Hm; m3 = 12Hm; m4 = ?Определить величину момента пары m4 | 1. 14Hm2. 19Hm3. 11Hm4. 15Hm |
| 12. | Произвольная плоская система сил приведена к главному вектору FΣ и главному моменту MΣ.Чему равна величина равнодействующей?FΣ = 105 кНMΣ = 125 кНm | 1. 25 кН2. 105 кН3. 125 кН4. 230 кН |
| 13. | Чем отличается главный вектор системы от равнодействующей той же системы сил? | 1. Величиной2. Направлением3. Величиной и направлением4. Точкой приложения |
| 14. | Сколько неизвестных величин можно найти, используя уравнения равновесия пространственной системы сходящихся сил? | 1. 62. 23. 34. 4 |
| 15. | что произойдет с координатами Хс и Ус, если увеличить величину основания треугольника до 90 мм? | 1. Хс и Ус не изменятся2. Изменится только Хс3. Изменится только Ус4. Изменится и Хс, и Ус |
| 16 | Точка движется по линии ABC и в момент t занимает положение B.Определите вид движения точкиаt = const | 1. Равномерное2. Равноускоренное3. Равнозамедленное4. Неравномерное |
| 17. | По какому из уравнений, пользуясь методом сечений, можно определить продольную силу в сечении?  | 1. 2. 3. 4.  |
| 18. | Укажите, какой знак имеет площадь отверстий в формуле для определения центра тяжести | 1. Знак минус2. Знак плюс3. Ни тот не другой |
| 19. | Укажите, какая деформация возникла в теле если после снятия нагрузки размеры и форма тела полностью восстановились? | 1. Упругая деформация2. Пластическая деформация3. Деформация не возникала |
| 20. | Укажите, почему произошло искривление спицы под действием сжимающей силы? | 1. Из-за недостаточной прочности2. Из-за недостаточной жесткости3. Из-за недостаточной устойчивости.4. Из-за недостаточной выносливости  |
| 21. | Укажите, как изменится вращающий момент М, если при одной и той же мощности уменьшит угловую скорость вращения вала. | 1. Вращающий момент уменьшится2. Вращающий момент увеличится3. Вращающий момент равен нулю4. Нет разницы |
| 22. |  Укажите, какая составляющая ускорения любой точки твердого тела равна нулю при равномерном вращении твердого тела вокруг неподвижной оси. | 1. Нормальное ускорение2. Касательное ускорение3. Полное ускорение4. Ускорение равно нулю |
| 23. | Как называется способность конструкции сопротивляться упругим деформациям? | 1. Прочность2. Жесткость3. Устойчивость4. Износостойкость |

***Блок Б***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Задание (вопрос) | Вписать ответ |
|  ***Инструкция по выполнению заданий № 24-30: В соответствующую строку бланка ответов запишите ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.*** |
| 24. | Парой сил называют две параллельные силы равные по ….. и направленные в противоположные стороны. |  |
| 25. | Тело длина которого значительно больше размеров поперечного сечения принято называть брусом или ….. |  |
| 26. | Условие прочности состоит в том, что рабочие (расчетные) напряжения не должны превышать ….. |  |
| 27. | Кручение - это вид деформации, при котором в поперечных сечениях бруса возникает один внутренний силовой фактор ….. |  |
| 28. | При чистом изгибе в поперечных сечениях балки возникает один внутренний силовой фактор - ….. |  |
| 29. | Сила инерции точки равна по величине произведению массы точки на ее ускорение и направленно в сторону, противоположную ….. |  |
| 30.  | Работа силы на прямолинейном перемещении равна произведению ….. на величину перемещения и на косинус угла между направлением силы и направлением перемещения. |  |

# 3. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

Время выполнения задания – 60 минут.

Требование к аудитории: кабинет Технической механики.

Оборудование: рабочие места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий.

Раздаточные материалы:

* комплект тестовых заданий;
* чистый лист формата А4, для черновых записей;
* бланк ответов.

Литература для экзаменующихся (справочная, методическая и др.)

- Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, 2003.

- Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студ. сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 224с.

Дополнительная литература для экзаменатора (учебная, нормативная и т.п.)

- Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, 2003.

- Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студ. сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 224с.

**Перевод баллов в пятибалльную шкалу осуществляется по следующей таблице:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «5» |  90 - 100 % | Более 27 |
| «4» | 80 - 89 % | 25 - 27 |
| «3» | 70 – 79 % | 21 - 24 |
| «2» | 0 – 70 % | Менее 21 |

**ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ**

**Вариант- 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | В |
| 2 | Б |
| 3 | А |

 | **2**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Б |
| 2 | А |
| 3 | Г |

 | **3**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Б |
| 2 | А |

 | **4**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Б |
| 2 | А |
| 3 | В |

 | **5**2 | **6**3 | **7**2 | **8**2 | **9**3 | **10**2 | **11**3 | **12**3 | **13**1 | **14**2 |
| **15**3 | **16**3 | **17**3 | **18**4 | **19**2 | **20**2 | **21**4 | **22**2 | **23**3 |
| **24**Расстояния | **25**Нулю | **26**Величину | **27**Продольная | **28**Окружность | **29**Момента | **30**Угловую |

**Вариант- 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | В |
| 2 | Б |

 | **2**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | А |
| 2 | В |
| 3 | Б |

 | **3**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | А |
| 2 | Б |
| 3 | А |

 | **4**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Б |
| 2 | Г |
| 3 | В |
| 4 | А |

 | **5**1 | **6**1 | **7**3 | **8**2 | **9**4 | **10**1 | **11**2 | **12**2 | **13**4 | **14**2 |
| **15**2 | **16**3 | **17**3 | **18**1 | **19**1 | **20**3 | **21**2 | **22**2 | **23**2 |
| **24**Модуль | **25**Стержнем | **26**Допускаемого напряжения | **27**Крутящий момент | **28**Изгибающий момент | **29**Ускорению | **30**Модуля силы |

**Бланки ответов**

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1

|  |  |
| --- | --- |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

 | 2

|  |  |
| --- | --- |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

 | 3

|  |  |
| --- | --- |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

 | 4

|  |  |
| --- | --- |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |  |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

Правильных ответов \_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1

|  |  |
| --- | --- |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

 | 2

|  |  |
| --- | --- |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

 | 3

|  |  |
| --- | --- |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

 | 4

|  |  |
| --- | --- |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |  |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

Правильных ответов \_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. № задания указывается, если предусмотрен. [↑](#footnote-ref-1)