

## Основные критерии оценки правильности решений отдельных задач

### Задача С1-2020

Полное правильное решение для случая гладких поверхностей – 3 балла (если ответ записан без подстановки заданных значений углов отнимались 0,5 балла).

Полное правильное решение для случая шероховатых поверхностей – 7 баллов, из которых 1,5 балла за набор уравнений, достаточный для получения ответа, 2,5 балла за доказательство того, что проскальзывание начинается именно в точке контакта цилиндров, 3 балла – за математические выкладки.

### Задача С2-2020

При решении участниками использованы не менее 5 способов, значительно отличающихся по объему действий. Поэтому оценка выставлялась в зависимости от того, насколько близко участник продвинулся к получению результата. Если присутствовали ошибки, связанные с ошибками в уравнениях механики (для проекций сил, моментов, работ сил, из-за неправильной расстановки реакций связей), то в этом случае соответствующая часть решения не засчитывалась при выставлении оценки. Если участник определил радиус, но не нашел диаметр, сбавка составила 0,5 балла. В случае если реакция нижнего шарнира направлена горизонтально без указания причин, почему это справедливо в данной задаче, отнимался 1 балл. Отсутствие хода математических преобразований при наличии готового ответа (при полном наборе уравнений, необходимых для решения) приводило к снятию 1 балла.

### Задача К1-2020

Определение относительных скоростей, как и нахождение относительных ускорений, оценивалось 5 баллами. Причем при правильном нахождении одной из двух искомых скоростей начислялось 3,5 балла, а второй – еще 1,5. Аналогичная ситуация с ускорениями. Все работы, получившие наибольшее число баллов по задаче, имели одну или несколько ошибок, связанных с некорректным использованием разных методов механики.

### Задача К2-2020

Здесь использованы не менее 4 разных методов получения окончательного результата. Оценка зависела от отношения объема правильно выполненных действий к полному объему решения по использованному способу. В случае если было получено выражение искомой угловой скорости как функции одной переменной и указано, что выражение представляет собой предел вида  $0/0$ , то начислялось 5 баллов. Дальнейшее решение – еще 5 баллов.

При получении правильного ответа сбавки на 0,5–1 балл делались в случаях, если в решении присутствовали некорректные математические формулы, не повлиявшие на ответ задачи, а также при отсутствии математических выкладок, позволивших участнику получить искомый результат.

### Задача Д1-2020

Правильное определение одной границы значения массы давало 5 баллов, двух – 10. При отсутствии анализа, связанного со случаем  $f > 0,5$ , снималось 0,5 балла. Также 0,5 балла снималось в случае, если без доказательства принималось, что полый цилиндр начинает проскальзывать при меньшей массе груза 1, чем сплошной.

### Задача Д2-2020

При правильном определении силы натяжения нити и/или ускорений центров масс грузов начислялось 6 баллов. Анализ равновесия призмы под действием динамических сил – 4 балла. Отсутствие хода математических преобразований при наличии готового ответа (при полном наборе уравнений, необходимых для решения) приводило к снятию 1 балла.

Если записывались только те кинематические соотношения, которые не учитывают вращение цилиндров, то такое решение оценивалось максимально 2,5 баллами.