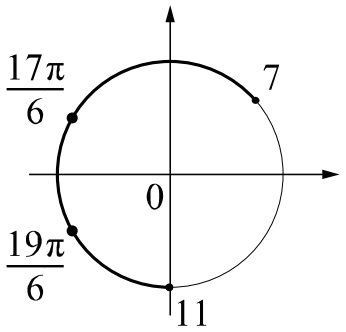
Система оценивания проверочной работы

Номер задания	13	14	15	16	17	Итого
Баллы	2	2	2	2	2	10

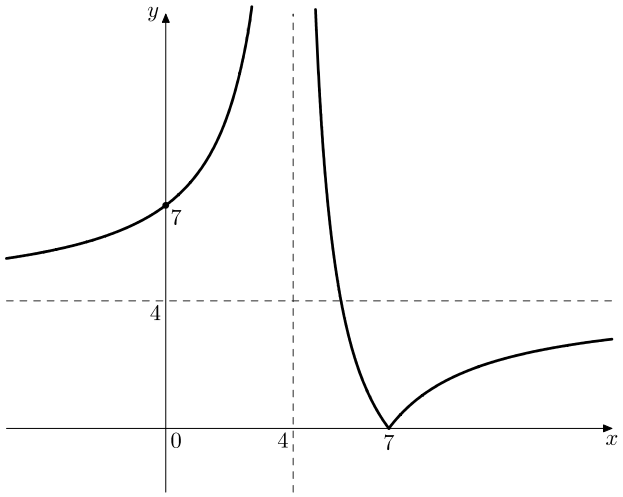
13

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. 1) Обозначим $\cos x = t$. Тогда получим уравнение $2t^2 - \sqrt{3}t - 3 = 0$, откуда $t = \sqrt{3}$ или $t = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. Уравнение $\cos x = \sqrt{3}$ не имеет решений, а из уравнения $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ получаем, что $x = \frac{5\pi}{6} + 2\pi n$, $n \in \mathbb{Z}$; $x = -\frac{5\pi}{6} + 2\pi m$, $m \in \mathbb{Z}$.  2) С помощью числовой окружности отберём корни, принадлежащие отрезку $[7;11]$. Получим числа: $\frac{17\pi}{6}$; $\frac{19\pi}{6}$. Ответ: 1) $\frac{5\pi}{6} + 2\pi n$, $n \in \mathbb{Z}$; $-\frac{5\pi}{6} + 2\pi m$, $m \in \mathbb{Z}$; 2) $\frac{17\pi}{6}$; $\frac{19\pi}{6}$.	
Возможно другое решение	
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах	2
Дан верный ответ в пункте 1. ИЛИ Ход решения верный для обоих пунктов, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	*2*

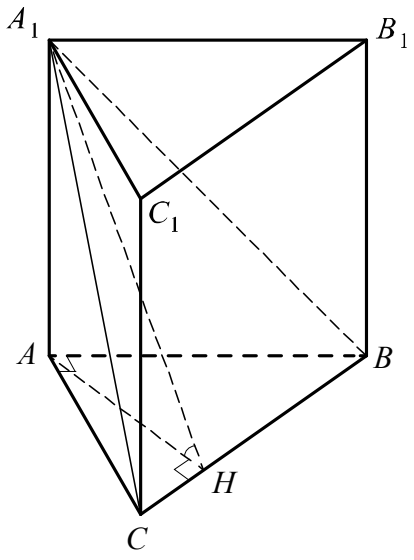
14

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. Преобразуем левую часть неравенства. Получим: $\frac{(5x-1)^2}{(5x-1)(x+2)} \le 0$; $\frac{5x-1}{x+2} < 0$, откуда $-2 < x < \frac{1}{5}$. Ответ: $\left(-2; \frac{1}{5}\right)$.	
Возможно другое решение	
Обоснованно получен верный ответ	2
Решение доведено до конца, но допущены вычислительные ошибки, с их учётом дальнейшие шаги выполнены верно	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	*2*

15

Ответ и указания к оцениванию	Баллы
Ответ: 1)  2) при $c = 0$ или $c = 4$	
Верно построен график функции, и дан верный ответ в пункте 2	2
Верно построен график функции, искомые значения параметра не найдены	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	*2*

16

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. В треугольнике ABC проведём высоту AH. Отрезок AH является проекцией наклонной A_1H на плоскость ABC, значит, по теореме о трёх перпендикулярах $A_1H \perp BC$. Таким образом, угол A_1HA является линейным углом двугранного угла между плоскостями ABC и A_1BC. В прямоугольном треугольнике ABC $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = 10$, $AH = \frac{AB \cdot AC}{BC} = \frac{6 \cdot 8}{10} = \frac{24}{5}$. Из прямоугольного треугольника A_1HA получаем, что $\operatorname{tg} \angle A_1HA = \frac{A_1A}{AH} = \frac{15 \cdot 5}{24} = \frac{25}{8}$. Значит, $\angle A_1HA = \operatorname{arctg} \frac{25}{8}$. Ответ: $\operatorname{arctg} \frac{25}{8}$.  **Возможно другое решение**	
Обоснованно получен верный ответ	2
Решение в целом верное, но содержит недостатки или вычислительные ошибки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	*2*

17

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. Пусть $p=0,1$ – вероятность успешной передачи при одной попытке, $q=1-p=0,9$ – вероятность неудачи. Вероятность того, что потребуется ровно две попытки, равна pq, три попытки – pq^2 (два раза не получилось, на третий получилось), четыре – pq^3. Получаем $$pq+pq^2+pq^3=pq\left(1+q+q^2\right)=pq\cdot\frac{1-q^3}{1-q}=q\left(1-q^3\right)=0,2439.$$ Ответ: 0,2439. **Возможно другое решение**	
Обоснованно получен верный ответ	2
Решение в целом верное, но содержит несущественные недостатки или вычислительные ошибки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	*2*

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный балл за выполнение работы — **22**.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
Первичные баллы	0–5	6–11	12–17	18–22