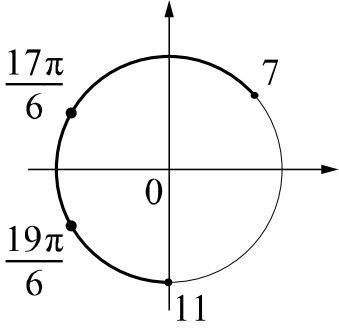


## Система оценивания проверочной работы

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

13

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> <p>1) Обозначим <math>\cos x = t</math>. Тогда получим уравнение <math>2t^2 - \sqrt{3}t - 3 = 0</math>, откуда <math>t = \sqrt{3}</math> или <math>t = -\frac{\sqrt{3}}{2}</math>.</p> <p>Уравнение <math>\cos x = \sqrt{3}</math> не имеет решений, а из уравнения <math>\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}</math> получаем, что <math>x = \frac{5\pi}{6} + 2\pi n</math>, <math>n \in \mathbb{Z}</math>; <math>x = -\frac{5\pi}{6} + 2\pi m</math>, <math>m \in \mathbb{Z}</math>.</p> <p>2) С помощью числовой окружности отберём корни, принадлежащие отрезку <math>[7; 11]</math>.</p> <p>Получим числа: <math>\frac{17\pi}{6}</math>; <math>\frac{19\pi}{6}</math>.</p> <p>Ответ: 1) <math>\frac{5\pi}{6} + 2\pi n</math>, <math>n \in \mathbb{Z}</math>; <math>-\frac{5\pi}{6} + 2\pi m</math>, <math>m \in \mathbb{Z}</math>; 2) <math>\frac{17\pi}{6}</math>; <math>\frac{19\pi}{6}</math>.</p>	
<b>Возможно другое решение</b>	
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
<i>Максимальный балл</i>	2

14

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> <p>Преобразуем левую часть неравенства. Получим:</p> $\frac{(2x+1)^2}{(2x+1)(x-3)} \geq 0; \frac{2x+1}{x-3} > 0, \text{ откуда } x < -\frac{1}{2} \text{ или } x > 3.$ <p>Ответ: <math>(-\infty; -\frac{1}{2})</math>, <math>(3; +\infty)</math>.</p>	
<b>Возможно другое решение</b>	
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
<i>Максимальный балл</i>	2

15

Ответ и указания к оцениванию		Баллы
<p>Ответ: 1)</p> <p>2) при <math>c = 0</math> или <math>c = 4</math></p>		
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
<i>Максимальный балл</i>		2

16

Решение и указания к оцениванию		Баллы
<p>Решение. В треугольнике <math>ABC</math> проведём высоту <math>AH</math>. Отрезок <math>AH</math> является проекцией наклонной <math>A_1H</math> на плоскость <math>ABC</math>, значит, по теореме о трёх перпендикулярах <math>A_1H \perp BC</math>. Таким образом, угол <math>A_1HA</math> является линейным углом двугранного угла между плоскостями <math>ABC</math> и <math>A_1BC</math>.</p> <p>В прямоугольном треугольнике <math>ABC</math>  <math>BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = 13</math>,  <math>AH = \frac{AB \cdot AC}{BC} = \frac{12 \cdot 5}{13} = \frac{60}{13}</math>.</p> <p>Из прямоугольного треугольника <math>A_1HA</math> получаем, что <math>\operatorname{tg} \angle A_1HA = \frac{A_1A}{AH} = \frac{15 \cdot 13}{60} = \frac{13}{4}</math>.</p> <p>Значит, <math>\angle A_1HA = \operatorname{arctg} \frac{13}{4}</math>.</p> <p>Ответ: <math>\operatorname{arctg} \frac{13}{4}</math>.</p> <p><b>Возможно другое решение</b></p>		
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
<i>Максимальный балл</i>		2

17

<b>Решение и указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
<p>Решение.  Пусть <math>p = 0,1</math> – вероятность успешной передачи при одной попытке, <math>q = 1 - p = 0,9</math> – вероятность неудачи. Вероятность того, что потребуется ровно две попытки, равна <math>pq</math>, три попытки – <math>pq^2</math> (два раза не получилось, на третий получилось), четыре – <math>pq^3</math>. Получаем</p> $pq + pq^2 + pq^3 = pq(1 + q + q^2) = pq \cdot \frac{1 - q^3}{1 - q} = q(1 - q^3) = 0,2439.$ <p>Ответ: 0,2439.  <b>Возможно другое решение</b></p>	
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
<i>Максимальный балл</i>	2

### Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный балл за выполнение работы — 22.

*Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале*

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