Вариант А1

1

Верно ли, что

любая прямая, лежащая в одной из двух перпендикулярных плоскостей, перпендикулярна к другой плоскости?

2

Может ли

диагональ прямоугольного параллелепипеда быть меньше одного из ребер?

3

Плоскости α и β перпендикулярны.

Прямая a не лежит в плоскости α. Определите взаимное расположение прямой a и плоскости α, если $a \perp \beta$.

4

Равносторонние треугольники ABC и ADC не лежат в одной плоскости. M – середина AC. Назовите линейный угол двугранного угла между плоскостями треугольников.

5

Постройте контрпример, опровергающий утверждение:

«Прямая, параллельная одной из двух перпендикулярных плоскостей, перпендикулярна ко второй плоскости».

Вариант А2

1

Верно ли, что

любая плоскость, перпендикулярная к линии пересечения двух перпендикулярных плоскостей, перпендикулярна к каждой из них?

2

Может ли

двугранный угол при основании прямоугольного параллелепипеда быть острым?

3

Плоскости α и β перпендикулярны.

Прямая b не лежит в плоскости β. Определите взаимное расположение прямой b и плоскости β, если $b \perp \alpha$.

4

Прямоугольные треугольники ABC и DBC ($\angle ABC = \angle DBC = 90°$) имеют общий катет BC и не лежат в одной плоскости. Назовите линейный угол двугранного угла между плоскостями треугольников.

5

Постройте контрпример, опровергающий утверждение:

«Прямая, перпендикулярная к одной из двух перпендикулярных плоскостей, параллельна второй плоскости».

Вариант Б1

1

Верно ли, что

если одна из двух плоскостей проходит через прямую, перпендикулярную к линии пересечения плоскостей, то эти плоскости перпендикулярны?

2

Может ли

сечение прямоугольного параллелепипеда плоскостью, перпендикулярной к основаниям, не являться прямоугольником?

3

Плоскости α и β перпендикулярны. Прямые a и b лежат в плоскостях α и β соответственно. Определите взаимное расположение этих прямых, если

$a \parallel \beta$, $b \parallel \alpha$.

4

DA – перпендикуляр к плоскости прямоугольного треугольника ABC. Назовите линейный угол двугранного угла между плоскостями ABC и DBC, если

AB – гипотенуза треугольника ABC.

5

Постройте контрпример, опровергающий утверждение:

«Две плоскости, перпендикулярные к третьей, параллельны».

Вариант Б2

если одна из двух плоскостей проходит через прямую, перпендикулярную к двум пересекающимся прямым другой плоскости, то эти плоскости перпендикулярны?

сечение прямоугольного параллелепипеда плоскостью, параллельной основаниям, не являться прямоугольником?

$a \parallel \beta$, $b \perp \alpha$.

AB и BC – катеты треугольника ABC.

«Прямая, параллельная линии пересечения двух перпендикулярных плоскостей, параллельна каждой из этих плоскостей».

Вариант В1

1

Верно ли, что

любая прямая, параллельная одной из двух перпендикулярных плоскостей, перпендикулярна ко второй плоскости?

2

Может ли

сечение прямоугольного параллелепипеда, проходящее через две его диагонали, быть квадратом?

3

Плоскости α и β пересекаются по прямой c и перпендикулярны. Даны прямые a и b, причем

$a \parallel \alpha$, $b \perp \beta$. Среди прямых a, b и c назовите две прямые, которые не могут пересекаться.

4

$AB_1C_1D_1$ – проекция ромба $ABCD$ на плоскость, содержащую вершину A и параллельную диагонали BD. Назовите линейный угол двугранного угла между плоскостью ромба и плоскостью проекции.

5

Сформулируйте дополнительное условие пересечения двух плоскостей с третьей, при котором

две плоскости, перпендикулярные к третьей, параллельны.

Вариант В2

1

Верно ли, что

любая прямая, перпендикулярная к одной из двух перпендикулярных плоскостей, параллельна второй плоскости?

2

Может ли

сечение куба, проходящее через две его диагонали, быть квадратом?

3

Плоскости α и β пересекаются по прямой c и перпендикулярны. Даны прямые a и b, причем

$a \perp \alpha$, $b \parallel \beta$. Среди прямых a, b и c назовите две прямые, которые не могут пересекаться.

4

$A_1BC_1D_1$ – проекция ромба $ABCD$ на плоскость, содержащую вершину B и параллельную диагонали AC. Назовите линейный угол двугранного угла между плоскостью ромба и плоскостью проекции.

5

Сформулируйте дополнительное условие пересечения двух плоскостей с третьей, при котором

две плоскости, перпендикулярные к третьей, перпендикулярны.

Ответы

П-7	А1	А2	Б1
1	нет	да	нет
2	нет	нет	нет
3	$a \parallel \alpha$	$b \parallel \beta$	параллельны
4	BMD	ABD	DCA
5	прямая, параллельная линии пересечения плоскостей	прямая, лежащая во второй плоскости	две плоскости, проходящие через перпендикуляр к третьей

П-7	Б2	В1	В2
1	да	нет	нет
2	нет	да	нет
3	скрещиваются	a и c	b и c
4	DBA	CAC_1	DBD_1
5	прямая, лежащая в одной из плоскостей	линии пересечения двух данных плоскостей с третьей параллельны	линии пересечения двух данных плоскостей с третьей перпендикулярны