**ЗАДАНИЯ НА ВЫБОР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

**(к обобщающему повторению по курсу геометрии 9 класса;**

**Подготовка к выполнению задания № 15 демовариантов ГИА-9)**

*Составитель : Чернышев Э.Н.,*

*учитель МБОУ СОШ № 3*

*г.Красный Сулин*

Задание для обучающихся : определи истинность утверждений.\

**Задание № 1**

1. Если треугольник равнобедренный, то центр описанной окружности лежит на середине медианы.
2. Около ромба можно описать окружность.
3. Площадь параллелограмма равна произведению основания на высоту.
4. Площадь ромба равна половине произведения диагоналей.
5. Если четырехугольник вписан в окружность, то суммы противоположных углов равны.
6. Если четырехугольник вписан в окружность, то суммы противоположных сторон равны.
7. Площадь трапеции равна произведению полусуммы оснований на среднюю линию.
8. Площадь параллелограмма равна произведению двух его сторон на синус угла между ними.
9. В ромб нельзя вписать окружность.
10. Произведения отрезков пересекающихся хорд равны.
11. Большую длину имеет хорда, расположенная ближе к центру окружности.
12. Суммы противоположных сторон описанного четырехугольника равны.
13. Суммы противоположных углов описанного четырехугольника равны.
14. Синусом острого угла прямоугольного треугольника называют отношение прилежащего катета к гипотенузе.
15. Косинусом острого угла прямоугольного треугольника называют отношение прилежащего катета к гипотенузе.
16. Синус 300 больше косинуса 600.
17. Если в прямоугольном треугольнике две стороны равны 3 и 4, то третья сторона равна 5.
18. Центральный угол равен половине градусной меры дуги, на которую он опирается.
19. Вписанный угол равен половине градусной меры дуги, на которую он опирается.
20. Площадь треугольника равна половине произведения двух его сторон на синус угла между ними.

*(правильные ответы подчеркнуты)*

**Задание № 2**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | В любой четырехугольник можно вписать окружность. |
| 2 | Квадрат стороны треугольника равен сумме квадратов двух других его сторон минус удвоенное произведение этих сторон на синус угла между ними. |
| 3 | Произведение полупериметра на радиус вписанной окружности равно площади треугольника. |
| 4 | Площадь треугольника равна произведению двух его сторон на синус угла между ними. |
| 5 | В прямоугольном треугольнике синус одного острого угла равен косинусу другого острого угла. |
| 6 | Квадрат стороны треугольника равен сумме квадратов двух других его сторон минус удвоенное произведение этих сторон на косинус угла между ними. |
| 7 | У четырехугольника, все стороны которого равны, диагонали перпендикулярны. |
| 8 | Площадь треугольника не превышает половины произведения двух его сторон. |
| 9 | Около любого правильного четырехугольника можно описать окружность. |
| 10 | Площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту. |

**Задание № 3**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант.  | 2 вариант.  |
| 1. Синус острого угла прямоугольного треугольника равен отношению противолежащего катета к прилежащему.
2. В любой ромб можно вписать окружность.
3. Если суммы противоположных сторон выпуклого четырехугольника равны, то в этот четырехугольник можно вписать окружность.
4. Диагонали равнобедренной трапеции перпендикулярны.
5. Отношение периметров подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия.
6. Высоты, проведенные к равным сторонам в равных треугольниках, равны.
7. Если стороны треугольника равны 3см, 4 см и 5 см, то этот треугольник остроугольный.
8. Отношение сходственных сторон подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия.
9. Если окружность вписана в четырехугольник, то суммы его противоположных сторон равны.
10. Если углы четырехугольника последовательно равны 106о, 57о, 74о и 123о, то около этого четырехугольника можно описать окружность.
 | 1. Косинус острого угла прямоугольного треугольника равен отношению прилежащего катета к гипотенузе.
2. Если стороны четырехугольника равны, то этот четырехугольник является квадратом.
3. Середина гипотенузы прямоугольного треугольника равноудалена от его вершин.
4. Высота, проведенная к большей стороне прямоугольного треугольника является средним геометрическим проекций катетов на гипотенузу.
5. Площадь параллелограмма равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.
6. Косинус 45о больше синуса 30о.
7. Медиана делит треугольник на два равных треугольника.
8. Биссектриса треугольника делит его сторону на отрезки, пропорциональные прилежащим углам.
9. Сторона параллелограмма в $\sqrt{2}$ меньше его диагонали.
10. Площадь треугольника со сторонами 6 см, 10 см и 8 см равна 24см2.
 |
| Верные утверждения: 2, 3, 6, 9, 10 | Верные утверждения : 1, 3, 4, 5, 6,  |

**Задание № 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № ПП | УТВЕРЖДЕНИЕ | Ключ |
| 1 | Отношение площадей двух подобных треугольников равно коэффициенту подобия. | нет |
| 2 | Высота прямоугольного треугольника, проведенная к гипотенузе, является средним пропорциональным катетов. | нет |
| 3 | Отношением отрезков называется отношение их длин. | да |
| 4 | Все равнобедренные прямоугольные треугольники подобны. | да |
| 5 | Два треугольника называются подобными, если их углы соответственно равны, а сходственные стороны пропорциональны.  | да |
| 6 | Катет прямоугольного треугольника есть среднее пропорциональное для гипотенузы и проекции этого катета на гипотенузу. | да |
| 7 | Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники подобны. | да |
| 8 | Все равносторонние треугольники подобны. | да |
| 9 | Медианы треугольника пересекаются в одной точке, которая делит каждую медиану в отношении 1:2, считая от вершины. | нет |
| 10 | Все тупоугольные равнобедренные треугольники с углом 1270 подобны друг другу. | нет |
| 11 | Отношение площадей двух подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия. | да |
| 12 | Медианы АМ и ВК треугольника АВС пересекаются в точке О. Если МО=4, то АМ=8.  | нет |
| 13 | Средняя линия треугольника параллельна одной из сторон и равна ее половине. | да |
| 14 | Высота прямоугольного треугольника, проведенная к гипотенузе, является средним пропорциональным проекций катетов на гипотенузу. | да |
| 15 | Два треугольника называются подобными, если их углы и стороны пропорциональны. | нет |
| 16 | Катет прямоугольного треугольника есть среднее пропорциональное для проекций этого катетов на гипотенузу. | нет |
| 17 | Если два угла одного треугольника пропорциональны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны. | нет |
| 18 | Если проекции катетов на гипотенузу равны 4 см и 9 см, то высота, проведенная из вершины прямого угла, равна 6 см. | да |
| 19 | Если отрезок параллелен одной из сторон треугольника и равен ее половине, то этот отрезок является средней линией треугольника. | нет |
| 20 | Отношение сходственных сторон подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия. | нет |

**Задание № 5**

КАРТОЧКА № 1

1. Диагонали ромба равны.
2. Величина центрального угла равна величине дуги, на которую он опирается.
3. Боковые стороны любой трапеции равны.
4. Площадь параллелограмма равна половине произведения его основания на высоту.
5. В любой параллелограмм можно вписать окружность.
6. Тангенс острого угла прямоугольного треугольника равен отношению противолежащего катета к прилежащему.
7. Отношение площадей подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия.
8. Если диагонали ромба равны 15 и 16, то его площадь равна 240.
9. В треугольнике АВС, для которого АВ=23, АС=22, ВС=24, угол А – наибольший.
10. Сумма внутренних углов треугольника больше 180о.
11. Если диагонали трапеции равны, то она равнобедренная.
12. Биссектриса треугольника делит сторону треугольника на отрезки, пропорциональные прилежащим сторонам.
13. Площадь трапеции равна произведению суммы ее оснований на высоту.
14. Из двух хорд одной окружности больше та хорда, которая более удалена от центра этой окружности.
15. Центр окружности, описанной около прямоугольного треугольника, лежит на середине гипотенузы.
16. Если угол равен 1020, то смежный с ним угол равен 74о.
17. Сумма двух сторон треугольника меньше третьей стороны.
18. Вписанный в окружность угол равен угловой величине дуги, на которую он опирается.
19. Прямые, содержащие высоту треугольника, пересекаются в одной точке.
20. Биссектриса треугольника делит сторону треугольника на отрезки, пропорциональные прилежащим сторонам.

КАРТОЧКА № 2

1. Сумма противоположных углов вписанного четырехугольника равна 1800.
2. Сходственные стороны подобных треугольников равны.
3. Площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения его катетов.
4. Внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.
5. Все равнобедренные треугольники подобны.
6. Сумма двух противоположных углов вписанного в окружность четырехугольника равна 1800.
7. Тангенс острого угла треугольника равен отношению катета, противолежащего этому углу, к гипотенузе.
8. Диагонали ромба перпендикулярны.
9. Сумма соответственных углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей, равна 180о.
10. Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
11. Сходственные стороны подобных треугольников пропорциональны.
12. Вписанный угол равен половине дуги, на которую он опирается.
13. В прямоугольном треугольнике центр описанной окружности лежит на середине меньшего катета.
14. Если диагонали параллелограмма делят его углы пополам, то этот параллелограмм – ромб.
15. Если два треугольника подобны, то их сходственные стороны равны.
16. Диагонали параллелограмма перпендикулярны.
17. Синус острого угла прямоугольного треугольника равен единице.
18. Диагонали прямоугольника равны.
19. Площадь ромба равна половине произведения его диагоналей.
20. Если катет и гипотенуза одного прямоугольного треугольника равны катету и гипотенузе другого прямоугольного треугольника, то такие треугольники равны.

КАРТОЧКА № 3

1. Если два треугольника равны, то они подобны.
2. Сторона квадрата в $\sqrt{2}$ раз меньше диагонали.
3. Высота треугольника делит сторону треугольника на отрезки, пропорциональные прилежащим сторонам.
4. Диагонали ромба равны.
5. Площадь треугольника равна произведению его периметра на радиус вписанной окружности.
6. Периметр квадрата равен длине вписанной в него окружности, умноженной на $\frac{2}{π}$.
7. Сумма двух сторон треугольника больше третьей.
8. Существует прямоугольный треугольник, гипотенуза которого равна сумме катетов.
9. Из двух хорд одной окружности больше та, которая более удалена от центра.
10. Угол между двумя секущими, пересекающимися вне круга, равен полусумме дуг, высекаемых секущими на окружности.
11. Площадь прямоугольника равна произведению двух его соседних сторон.
12. Средняя линия трапеции равна полусумме оснований.
13. Если в треугольнике один угол равен 30о, то сумма двух других углов равна 150о.
14. Высота прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, является средним арифметическим проекций катетов на гипотенузу.
15. Площадь круга равна квадрату радиуса, умноженному на $π$.
16. Если расстояние между двумя параллельными прямыми равно 16, то длина отрезка любой общей секущей, заключенного между прямыми, меньше 16.
17. Центральный угол равен половине дуги окружности, на которую он опирается.
18. Сумма углов ромба равна 3600.
19. Сумма двух углов трапеции, прилежащих к одной стороне, равна 180о.
20. Диагонали прямоугольника равны.

КАРТОЧКА № 4

1. Если катеты прямоугольного треугольника равны 12 и 4, то гипотенуза равна 15.
2. Диагонали параллелограмма равны.
3. Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники равны.
4. Площади подобных треугольников равны.
5. Центр вписанной окружности тупоугольного треугольника лежит вне треугольника.
6. Внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника.
7. Отношение стороны треугольника к синусу противолежащего угла равно удвоенному радиусу описанной окружности.
8. Около любого параллелограмма можно описать окружность.
9. Против большей стороны треугольника лежит меньший угол.
10. Если дуга окружности равна 450, то центральный угол, опирающийся на эту дугу, равен 450.
11. В любой ромб можно вписать окружность.
12. Если в параллелограмме один угол прямой, то этот параллелограмм – прямоугольник.
13. Площадь параллелограмма равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.
14. Точка пересечения медиан треугольника делит каждую из них в отношении 1:2, считая от вершины.
15. Если в выпуклом четырехугольнике суммы противоположных сторон равны, то в этот четырехугольник можно вписать окружность.
16. Площадь треугольника равна половине произведения двух его сторон на синус угла между ними.
17. В прямоугольном треугольнике квадрат катета равен разности квадрата гипотенузы и квадрата другого катета.
18. Площадь квадрата равна квадрату его диагонали.
19. В прямоугольном треугольнике центр описанной окружности лежит на середине гипотенузы.
20. Если вписанный в окружность угол равен 62о, то угловая величина дуги окружности, на которую он опирается, равна 124о.