|  |  |
| --- | --- |
| **Билет 1****РТ 2 2015 А16** В прямоугольном треугольнике ABC (угол В прямой) отрезок BD – высота, проведённая к стороне АС, АD:DС=9:40,.Прямая *a* ,параллельная высоте BD, делит треугольник АВС на две равновеликие части. Найдите длину отрезка прямой *a* , заключённого между сторонами треугольника АВС.**РТ 3 2010 В11.**Два тела, находясь на расстоянии 540м, начали двигаться навстречу друг другу. Первое проходит 8м в секунду. Второе в первую секунду прошло 5м, а в каждую следующую секунду проходит на 2м больше, чем в предыдущую. Через сколько секунд два тела встретятся? | **Билет 2****РТ 2 2015 А16** В прямоугольном треугольнике ABC ( угол В прямой) отрезок BD– высота, проведённая к стороне АС, АD:DС=22:27, . Прямая *a* ,параллельная высоте BD, делит треугольник АВС на две равновеликие части. Найдите длину отрезка прямой *a* , заключённого между сторонами треугольника АВС.**РТ 3 2010 В11.**Два тела, находясь на расстоянии 600м, начали двигаться навстречу друг другу. Первое проходит 9м в секунду. Второе в первую секунду прошло 3м, а в каждую следующую секунду проходит на 4м больше, чем в предыдущую. Через сколько секунд два тела встретятся? |
| **Билет 3****РТ 2 2016 А13** Площадь параллелограмма ABCD равна.Найдите площадь треугольника CND, если.**РТ 3 2012 В6.** Путешественник предполагал пройти 30км с некоторой скоростью. Но с этой скоростью он шёл всего 1 час, а затем стал проходить на 1км меньше. В результате он прибыл в конечный пункт на 48мин позднее, чем предполагал. С какой скоростью путешественник предполагал пройти путь? | **Билет 4****ЦТ 2009 В4.** Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность так, что сторона $AD$ является диаметром окружности и $∠ABC=134°$. Найдите градусную меру угла $CAD$. **ЦТ 2018 B3.** В жилом доме «Альфа» 13% от общего числа квартир составляют однокомнатные, а в жилом доме «Омега» 61% от общего числа квартир- однокомнатные. определите во сколько раз больше общее количество квартир в жилом доме «Альфа», если 16% всех квартир в двух домах составляют однокомнатные. |
| **Билет 5****РТ 2 2008 В3.** Биссектриса угла $B$ параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону $AD$ в точке $K$ так, что $AK=6, DK=8.$ Найдите площадь параллелограмма, если величина угла $B$ равна 150°.**ЦТ 2006 B8.** Два сосуда равных объёмов до краёв заполнены раствором кислоты равной концентрации. Из первого сосуда отлили 1 л раствора и долили 1 л воды. Потом эту же процедуру повторили ещё раз. Из второго сосуда отлили 3 л раствора и долили 3 л воды. Потом эту же процедуру повторили ещё раз. В результате концентрация кислоты в первом сосуде стала в 1,96 раза больше, чем во втором. Найдите объём сосуда (в литрах). | **Билет 6****РТ 3 2008 В4.** В параллелограмме $ABCD$ из вершины тупого угла $B$ проведены высота $BH$ и отрезок B$K$, где $K$ — середина стороны $AD$. Найдите площадь параллелограмма, если $BH=2$, $BK=2\sqrt{10}$, $AB=2\sqrt{17}$.**ЦТ 2008 В10.** Из двух городов$ A$ и $B$ одновременно навстречу друг другу с постоянными скоростями выехали два автомобиля. Первый автомобиль приехал в город$ B$ через 16 часов после встречи, а второй — в город$ A$ через 25 часов после встречи. За какое время первый автомобиль проезжает путь от $A$ до $B$? |
| **Билет 7****ЦТ 2008 В4.** Периметр параллелограмма *АВСD* равен 24. Найдите площадь параллелограмма, если высота *ВH,* проведенная к стороне *АD*, равна 2, а величина угла *А* равна 300.**ЦТ 2007 В9.**Некто оставил в наследство определённую сумму денег, разделив её между наследниками следующим образом: первый получил 500 у.е. и одну седьмую часть оставшейся суммы, затем второй получил 1000 у.е. и одну седьмую часть оставшейся (после этого) суммы, третий наследник–1500у.е. и опять одну седьмую часть оставшейся суммы и т. д. В результате оказалось, что вся сумма денег разделена между наследниками поровну. Найдите число наследников и величину завещанного состояния. | **Билет 8****ЦТ 2004 B1.** Биссектриса острого угла равнобедренной трапеции делит боковую сторону длиной 13 в отношении 26:11, считая от большего основания. Если меньшее основание равно 2, то площадь трапеции равна…**РТ 3 2008 В11.** Из города $A$ в город $B $выезжает велосипедист, а через 3 часа после его выезда из города $B$ выезжает навстречу мотоциклист, скорость которого в 3 раза больше скорости велосипедиста. К моменту встречи велосипедист проехал половину пути до $B$. Если бы мотоциклист выехал не через 3, а через 2 часа после велосипедиста, то встреча произошла бы на 15 км ближе к $A$. Найдите расстояние между$ A $и $B$. |
| **Билет 9****РТ1 2011 В3.** В параллелограмме высоты равны 3 и 6, а острый угол равен $30°$. Найдите площадь параллелограмма.**РТ1 2011 В11.** Два тела движутся прямолинейно навстречу друг другу из двух пунктов. Первое тело прошло в первую минуту 4 м, а в каждую следующую проходило на 2 м больше, чем в предыдущую. Второе тело прошло в первую минуту 74 м, а в каждую следующую проходило на 6 м меньше, чем в предыдущую. Найдите расстояние (в метрах)между двумя пунктами, если первое тело вышло на 5 мин раньше второго и прошло от начала движения до встречи с ним 378м.  | **Билет 10****ЦТ 2010 В3.** Найдите площадь параллелограмма, если его периметр равен 32, а высоты равны 2 и 6.**РТ 3 2010 В12.** В первый год разработки месторождения было добыто 100 тыс. т железной руды. В течение нескольких последующих лет годовая добыча руды увеличивалась на 25% по сравнению с каждым предшествующим годом, а затем на протяжении последних трех лет поддерживалась на достигнутом уровне. Общий объем руды за все время добычи составил 850 тыс. т. Сколько лет разрабатывалось месторождение? |
| **Билет 11****РТ 3 2016 В2** В равнобедренной трапеции ABCD (AB=CD), описанной около окружности, высота BK равна  и делит большее основание AD в отношении 3: 7. Найдите периметр трапеции.**РТ 1 2016 В1** Автомобиль проехал 60 километров по городу и 190 километров по трассе, израсходовав при этом 26,2 литров топлива. Известно, что автомобилю на каждые 100 километров пробега по городу требуется на 2 литра топлива больше, чем на каждые 100 километров пробега по трассе. Сколько литров топлива автомобиль израсходовал на трассе?  | **Билет 12****РТ 2 2016 A13** Прямая а пересекает плоскость  в точке О. Из точек А и В, лежащих на прямой а по одну сторону от точки О, проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость  в точках D и С соответственно. Найдите косинус угла между прямыми АВ и ВС, если AD = 8, BC =12, AB =10, CD =219. **РТ 3 2016 А14.** Из пунктов A и В одновременно навстречу друг другу с постоянными и неравными скоростями выехали велосипедист и мотоциклист. Укажите формулу, по которой можно определить время t их встречи (в часах), если известно, что расстояние BA , равное 60 км, велосипедист проехал за a ч, а мотоциклист – за b ч.  |
| **Билет 13****РТ 2 2016 A16**  В прямоугольном треугольнике ABC (угол B-прямой) отрезок BD - высота, проведенная к стороне AC, AD:DC = 9:40, BD =. Прямая а, параллельная высоте BD, делит треугольник ABC на две равновеликие части. Найдите длину отрезка прямой а, заключенного между сторонами треугольника ABC. **РТ 3 2018 В3** Для последующей продажи фирма закупила 370 игрушек по одинаковой цене. Когда на складе осталось 120 игрушек, оказалось, что выручка от продажи равна сумме, затраченной на покупку всего товара. На сколько процентов цена проданной игрушки больше её закупочной цены, если игрушки продавали по одной и той же цене? | **Билет 14****РТ 3 2018 А12** Длины двух сторон треугольника равны 6 и 8, а его площадь равна . Найдите наибольшее значение, которое может принимать длина третьей стороны треугольника.**РТ 2 2016 В4** Овощной магазин закупил 120 кг огурцов по 5000 белорусских рублей за 1 кг, а продавал их по 8000 белорусских рублей за 1 кг. Определите полученную от продажи прибыль (в белорусских рублях), если 12 % всех огурцов испортилось и их выбросили.  |
| **Билет 15****ЦТ 2018 А14.** Длины двух сторон треугольника равны 5 и 6, его площадь . Найдите наибольшее значение, которое может принимать длина третьей стороны треугольника.**РТ 3 2019 В3.** Смешали два вида конфет: шоколадные по цене 8 руб. 90 коп. за килограмм и карамель по цене 4 руб. 20 коп. за килограмм. Получили 10 кг смеси по цене 7 руб. 19 коп. за килограмм. Определите, сколько граммов шоколадных конфет в этой смеси. | **Билет 16****РТ 2018 А12.** Длина гипотенузы прямоугольного треугольника равна 30, а косинус одного из острых углов равен 0,6.Найдите периметр треугольника.**РТ 3 2016 В1.** Известно, что 3 лимона и 1 апельсин весят на 0,02 кг больше, чем 2 лимона и 2 апельсина. Каков вес одного лимона ( в граммах), если 5 лимонов и 3 апельсина вместе весят 0,78 кг? Считать одинаковыми по весу все лимоны и все апельсины одинаковыми по весу.  |

**Задания:**

**1** Провести логико-дидактический анализ данных задач. **2** Составить методическую схему их решения.