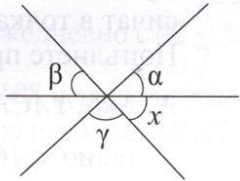


Общ тест II

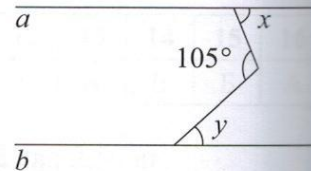
ТЕСТ – 1

Първи модул

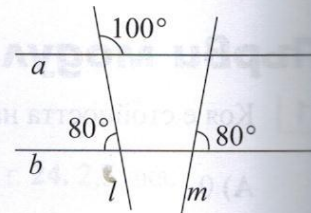
- 1 Коя е стойността на израза $0,5 - 1\frac{1}{3} \cdot 0,75 + 1 : 0,2$?
- А) 0 Б) $\frac{15}{8}$ В) 2 Г) 4,5
- 2 Колко кубични сантиметра са $12\frac{1}{2}\%$ от 8 dm^3 ?
- А) 100 Б) 200 В) 1000 Г) 2000
- 3 На кой от дадените многочлени е тъждествено равен изразът $\left(2 - \frac{x}{2}\right)^2$?
- А) $16 - 8x + x^2$ Б) $4 - 4x + \frac{x^2}{4}$ В) $4 - \frac{x^2}{4}$ Г) $4 - 2x + \frac{x^2}{4}$
- 4 Кое е представянето на израза $2a(2x - 5) + b(5 - 2x)$ като произведение от множители?
- А) $(2a + b)(2x - 5)$ Б) $2ab(2x - 5)$ В) $(2a - b)(2x - 5)$ Г) $(2a + b)(5 - 2x)$
- 5 На кой от дадените изрази е тъждествено равен многочленът $a^2 - 2ac + c^2 - 9b^2$?
- А) $(a - c - 3b)(a - c + 3b)$ Б) $(a + c - 3b)(a + c + 3b)$
В) $(a - c + 9b)(a - c - 9b)$ Г) $(a - c - 3b)(a + c + 3b)$
- 6 Даден е $\triangle ABC$. Колко прави са успоредни на AB и минават през върха C ?
- А) нула Б) една В) две Г) безброй много
- 7 Колко градуса е ъгълът между ъглополовящите на два съседни ъгъла?
- А) 45 Б) 60 В) 90 Г) 120
- 8 Един ъгъл е 8 пъти по-голям от съседния си. Коя е мярката на ъгъла?
- А) 20° Б) $22^\circ 30'$ В) 120° Г) 160°
- 9 За ъглите α , β и γ на чертежа е известно, че $\alpha : \beta : \gamma = 2 : 3 : 5$. Колко градуса е ъгъл x ?
- А) 54 Б) 72
В) 90 Г) 108
- 
- 10 При пресичането на две успоредни прави с трета права мерките на двойка прилежащи ъгли се отнасят както 2 : 7. Колко градуса е по-малкият от тези два ъгъла?
- А) 20 Б) 30 В) 40 Г) 70

- 11 | Две успоредни прави са пресечени с трета права. Единият от двойка прилежащи ъгли е равен на $45^\circ - \alpha$. Кой от дадените изрази е мярката на другия ъгл?
- А) $45^\circ - \alpha$ Б) $180^\circ - \alpha$ В) $45^\circ + \alpha$ Г) $135^\circ + \alpha$

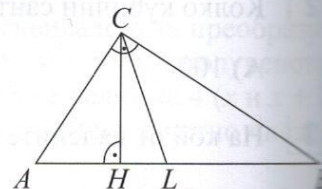
- 12 | На чертежа $a \parallel b$. Ъгъл x е два пъти по-голям от ъгъл y . Колко градуса е ъгъл x ?
- А) 35 Б) 70
В) 75 Г) 105



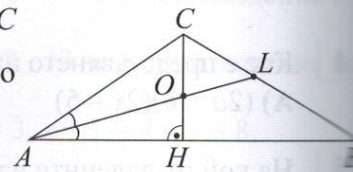
- 13 | Кое от дадените твърдения е вярно за правите от чертежа?
- А) $a \parallel b$ и $l \parallel m$ Б) $a \nparallel b$ или $l \parallel m$
В) $a \perp b$ или $l \nparallel m$ Г) $a \perp b$ и $a \perp m$



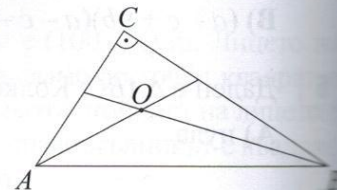
- 14 | На чертежа $\triangle ABC$ е правоъгълен с хипотенуза AB , височина CH и ъглополовяща CL . Ако $\angle ABC = \frac{1}{3}\angle ACB$, колко градуса е $\angle HCL$?
- А) 15 Б) 30
В) 45 Г) 60



- 15 | На чертежа височината CH и ъглополовящата AL в $\triangle ABC$ се пресичат в точка O . Ако $\angle ABC = \frac{\angle ACB}{3} = 40^\circ$, колко градуса е $\angle AOC$?
- А) 80 Б) 100
В) 110 Г) 120



- 16 | В правоъгълния $\triangle ABC$ с хипотенуза AB ъглополовящите на острите му ъгли се пресичат в точка O . Колко градуса е $\angle AOB$?
- А) 115 Б) 120
В) 135 Г) 145



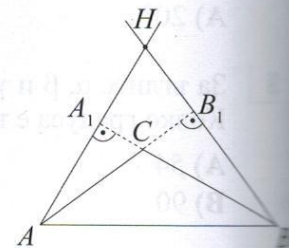
- 17 | При $k = 999$ пресметнете стойността на израза $\frac{(-1)^k}{9} + \left(9k^2 - 2k + \frac{1}{9}\right) : (1 - 9k)$.

- 18 | Продълженията на височините AA_1 и BB_1 на $\triangle ABC$ се пресичат в точка H . Попълнете пропуснатия текст в дадените твърдения.

А) Ако $\angle ACB = 110^\circ$, $\angle ACA_1$ и $\angle ACB$ са Следователно $\angle ACA_1 =$

Б) Ако $\angle ACB = 110^\circ$, $\triangle ACA_1$ според ъглите е и $\angle CAA_1 =$

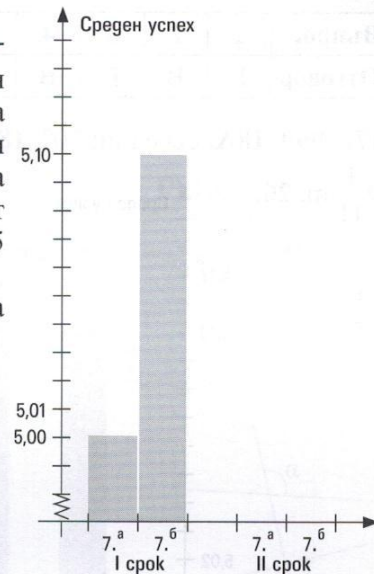
В) Ако $\angle ACB = 110^\circ$, $\triangle AB_1H$ според ъглите е и $\angle AHB_1 =$



19 Мими изминава писта от 100 m за 22 s, а Пепа – за 20 s. Двете стартират едновременно. Колко метра изминава всяко от момичетата за 1 s и на колко метра от финала се намира Мими в момента, в който Пепа финишира?

20 През първия учебен срок средният успех по математика на 7.^a клас бил 5,00, а на 7.^b клас – 5,10. През втория учебен срок трима ученици от 7.^a клас повишили успеха си по математика с по една единица, а двама ученици от 7.^b клас намалили успеха си по математика с по една единица. Останалите ученици запазили оценките си от първия срок. Във всяка от двете паралелки имало по 25 ученици.

Използвайте тази информация и попълнете останалата част от диаграмата.



Втори модул

21 Диаманти

Каратът е единица за измерване на масата на диаманти. Един карат е 0,2 g. Цените на малките диаманти зависят от масата им. Ако 1 карат диамант струва a долара, p -каратов диамант струва ap^2 долара.

А) Колко карата е диамант с маса 2,4 g?

Б) Изразете чрез a цената на 10-каратов диамант.

В) Разрязали 8-каратов диамант на две части така, че общата им цена била възможно най-малка. В какво отношение са били каратите на двете части?

22 Данъци

Г-жа Иванова получила следните доходи за една календарна година:

1. от граждански договори – 12 000 лв. (с 25 % нормативно признати разходи);

2. от авторски хонорари – 5000 лв. (с 40 % нормативно признати разходи);

3. от наеми – 6000 лв. (с 10 % нормативно признати разходи).

Дължимият данък е 10 % от тези суми, намалени с нормативно признатите разходи.

За плащане на дължимия данък преди 10 февруари на следващата година се ползва 5 % отстъпка. Колко лева данък е платила г-жа Иванова на 1 февруари?

23 За да реши всички задачи от един сборник за няколко дни, Елена трябвало да решава

по 28 задачи на ден. Но задачите се оказали трудни и тя решавала ежедневно с $42\frac{6}{7}\%$

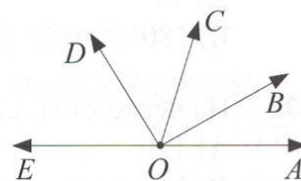
по-малко от предвидения брой. След определеното време ѝ останали 108 нерешени задачи. Колко са били задачите в сборника? За колко дни Елена трябвало да реши задачите?

24 В остроъгълния $\triangle ABC$ височините през върховете A и B се пресичат в точка H , а ъглополовящите през върховете B и C се пресичат в точка O . Ако $\sphericalangle AHB = \sphericalangle BOC$, пресметнете отношението $\sphericalangle ABC : \sphericalangle ACB$ и докажете, че правата AH разполовява страната BC .

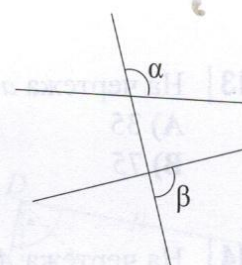
ТЕСТ – 2

- 1 Коя е стойността на израза $2(3m - 2) - m(7 - m)$ при $m = -2^2$?
 А) -16 Б) -14 В) 8 Г) 16

- 2 На чертежа лъчите OA и OE са противоположни. Колко са ъглите, които са по-малки от 180° ?
 А) 4 Б) 7
 В) 9 Г) 10



- 3 Какви са ъглите α и β на чертежа?
 А) двойка прилежащи ъгли
 Б) съседни ъгли
 В) двойка кръстни ъгли
 Г) двойка съответни ъгли



- 4 Единият от ъглите, получени при пресичането на две прави, е $80^\circ 28'$. Колко е сборът на мерките на съседните му два ъгъла?
 А) $99^\circ 32'$ Б) $101^\circ 4'$ В) $119^\circ 4'$ Г) $199^\circ 4'$

- 5 В правоъгълна координатна система с единична отсечка 1 cm е построен $\triangle ABC$. Върховете му са $A(-3; -2)$, $B(2; 3)$ и $C(-3; 4)$. Колко квадратни сантиметра е лицето на $\triangle ABC$?
 А) 7,5 Б) 8,5 В) 12 Г) 15

- 6 Кое е представянето на израза $a^2 - a - 6$ във вид на произведение?
 А) $(a - 2)(a - 3)$ Б) $(a - 2)(a + 3)$ В) $(a - 2)(a + 1)$ Г) $(a + 2)(a - 3)$

- 7 На кой от дадените изрази НЕ е тъждествено равен изразът $(a - 3b)^2 + 18b^2 - 2a^2$?
 А) $(a - 3b)(3a + 3b)$ Б) $(a - 3b)^2 - 2(a^2 - 9b^2)$
 В) $(3b - a)(9b + a)$ Г) $(3b - a)^2 - 2(a - 3b)(a + 3b)$

- 8 Коя е стойността на израза $\left| \frac{7^4 - 49^3}{14^4} \right|$?

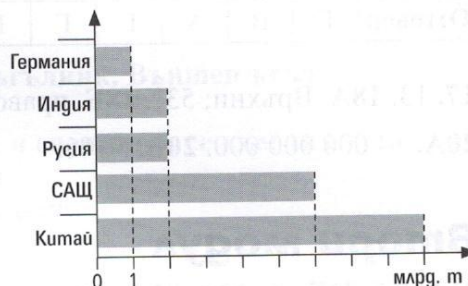
- А) $\frac{3}{16}$ Б) $\frac{3}{8}$ В) 3 Г) 21

- 9 В $\triangle ABC$ $\sphericalangle ABC : \sphericalangle BAC = 2 : 3$, а $\sphericalangle ACB$ е два пъти по-малък от $\sphericalangle ABC$. Колко градуса е най-големият външен ъгъл на триъгълника?
 А) 120 Б) 135 В) 150 Г) 160

- 19] В училищен автобус от началната спирка се качват две деца. След това автобусът спира n пъти, като на всяко спиране се качват още по $\frac{n}{3}$ деца. На крайната спирка от училищния автобус слизат всичките 29 деца.

- А) Изразете чрез n броя на всички деца, които слизат на крайната спирка.
 Б) Намерете числото n .

- 20] В резултат от човешката дейност през 2011 г. в атмосферата са изхвърлени приблизително 34 000 000 000 т парникови газове. На диаграма-та са показани количествата изхвърлени газове от страните, които са най-големи замърсители.



- А) Колко милиарда тона са изхвърлените от останалите страни парникови газове?
 Б) Колко процента от цялото количество изхвърлени в атмосферата през 2011 г. парникови газове са тези, изхвърлени общо от Китай, САЩ и Русия?

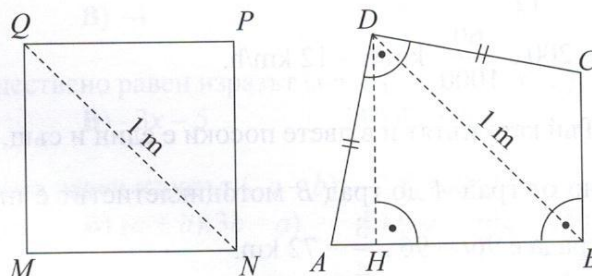
Втори модул

- 21] **Мокет**

При застилането на пода на стая с мокет останала непокрита квадратна част с диагонал 1 m.

- А) Колко квадратни метра е непокритата част от пода?

- Б) Майсторите намерили четириъгълно парче от същия мокет с показаната на чертежа форма. Известно е, че $AD = DC$, $BD = 1$ m и $\sphericalangle ADC = \sphericalangle ABC = 90^\circ$. Може ли с това парче мокет да покрият останалата част от пода, ако го разрежат по перпендикуляра от върха D към страната AB ?



- 22] **Шалчета**

Шивашка фирма получила поръчка за 100 правоъгълни шалчета с дължина 120 cm и ширина 80 cm и 50 шалчета с размери 140 cm и 50 cm. Използваният плат е широк 160 cm.

- А) Колко метра плат е необходим, за да бъде изпълнена поръчката с най-малко изрезки?
 Б) Цената на 1 m от този плат е 10 лв. Останалите производствени разходи са 366 лв. Изкупните цени на едро са 13 лв. за по-късите и 10 лв. за по-дългите шалчета. Колко процента печалба от тази поръчка е имала фирмата?

- 23] Мотоциклетист изминал разстоянието от град A до град B със средна скорост 96 km/h. На връщане от B до A той пътувал 5 min по-малко, като средната му скорост била 200 m/min по-голяма.

- А) Колко минути е пътувал мотоциклетистът от град A до град B ?
 Б) Колко километра е разстоянието между двата града?

- 24] На чертежа O е пресечната точка на външната ъглополовяща през върха C и на вътрешната ъглополовяща през върха A на $\triangle ABC$.

- А) Ако $\sphericalangle AOC = \delta$ и $CO \parallel AB$, изразете $\sphericalangle ACB$ чрез δ .
 Б) Намерете отношението $\sphericalangle BAC : \sphericalangle BCO$.

