МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО ЖЕЛАНИЕ

Учебен предмет – математика май 2009 г.

ВАРИАНТ № 2

Ключ с верните отговори

Въпроси с изборен отговор

Въпрос №	Верен отговор	Брой точки
1.	**В**	2
2.	**А**	2
3.	**А**	2
4.	**В**	2
5.	**Б**	2
6.	**Г**	2
7.	**Г**	2
8.	**А**	2
9.	**В**	2
10.	**Б**	2
11.	**В**	2
12.	**В**	2
13.	**Б**	2
14.	**Г**	2
15.	**А**	2
16.	**Г**	2
17.	**А**	2
18.	**А**	2
19.	**Г**	2
20.	**А**	2
21.	у	3
22.	5408	3
23.	$\frac{13}{14}$	3
24.	0.8	3
25.	не повече от 60	3

Въпрос №	Верен отговор	Брой точки
26.	$-\frac{1}{2}$	15
27.	$P=\frac{90}{451}$	15
28.	$S_{PCQ}=\frac{5\sqrt{3}}{2}cm^2$	15

Въпроси с решения

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ЗАДАЧА 26

Полагане $\sqrt{2x^2+x+4}=y$ (3т.)

Изразяване на $2x^2+x=y^2-4$ (2т.)

Решаване на уравнението $y^2+y-30=0$

$y=5,\ y=-6$ (3т.)

Уравнението $\sqrt{2x^2+x+4}=-6$ няма решение (2т.)

За уравнението $\sqrt{2x^2+x+4}=5$ -намиране на корени

$x_1=3, x_2=-\frac{7}{2}$ и проверка кои от тях са корени на даденото уравнение (4т.)

За сбора $3+\left(-\frac{7}{2}\right)=-0,5$ (1т.)

Отговор: - 0,5

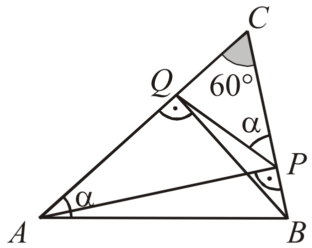
КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ЗАДАЧА 27

- определяне на броя на трицифрените числа (451) от интервала $[250;700]$ (3т.)
- определяне на елементите на аритметичната прогресия :
$a_1=254, d=5, a_n=699$ (3т.)
- съставяне на уравнението $699=254+(n-1)5, n\in N$ (3т.)
- определяне на броя (90) на трицифрените числа с посоченото свойство (3т.)
- определяне на вероятността на събитието $P(A)=\frac{90}{451}$ (3т.)

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ЗАДАЧА 28

Нека $\angle BAC = \alpha$

Тъй като $\angle APB = \angle AQB = 90°$, то четириъгълникът $ABPQ$ **е** вписан в окръжност. Тогава $\angle CPQ = \alpha$ **и** $\sphericalangle BPQ = 180° - \alpha$ (3 т.)



Следователно $\triangle PQC \sim \triangle ABC$ **,** (2 т.)

откъдето намираме $\frac{S_{PQC}}{S_{ABC}} = \left(\frac{CP}{AC}\right)^2$ (2 т.).

От правоъгълния $\triangle APC$ намираме $\frac{CP}{AC} = \cos 60° = \frac{1}{2}$ (2 т.).

Следователно $\frac{S_{PQC}}{S_{ABC}} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \Rightarrow S_{PQC} = \frac{1}{4} S_{ABC}$ (2 т.).

$S_{ABC} = \frac{1}{2} AC.BC \sin 60° = \frac{1}{2} 8.5 \frac{\sqrt{3}}{2} = 10\sqrt{3}$ (2 т.).

Следователно $S_{PQC} = \frac{5\sqrt{3}}{2}$ cm^2 (2 т.).

*Забележка:

Доказването на подобието на $\triangle PQC$ и $\triangle ABC$ по втори признак с коефициент на подобие $\cos 60^\circ$ се оценява с 5 точки.