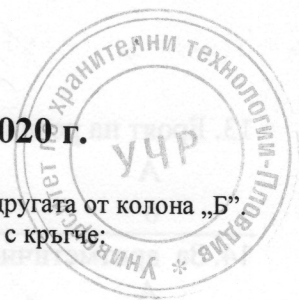


КОНКУРСЕН ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА №6 – 2020 г.



Въпросите от 1 до 8 съдържат информация за две величини – едната от колона „А”, а другата от колона „Б”. Тези две величини се сравняват и на листа за отговори за съответния въпрос се запълва с кръгче:

А – ако величината от колона „А” е по-голяма;

Б – ако величината от колона „Б” е по-голяма;

В – ако двете величини са равни;

Г – ако от информацията не може да се определи съотношението между двете величини.

1.	Колона А $-1 - 0,7^2$	Колона Б $-1,5$
2.	Дадена е функцията $f(x) = x^2 + 2020$ Колона А $f(-2020)$	Колона Б $f(2020)$
3.	Колона А $\cos 0^\circ + 2020$	Колона Б 2020
4.	Колона А $\left(\frac{1}{8}\right)^{-2}$	Колона Б 64
5.	Колона А $\cos 60^\circ$	Колона Б 1
6.	Колона А $x^2 + xy + 1$	Колона Б $1+x(y+x)$
7.	Колона А $2 + x + x^2$	Колона Б $1 + x$
8.	Колона А $(3 - x)^2$	Колона Б $x^2 - 6x$

За въпросите от 9 до 25 са по 5 отговора. Само един от тях е верният. Върху листа за отговори е необходимо да се запълни буквата, която му съответства.

9. Коя е стойността на израза $1 + \sin 90^\circ$?:	А	Б	В	Г	Д
	-1	0	0,5	2	$\sqrt{3}$
10. На колко е равен изразът $\sin(-\pi) + 1$?	А	Б	В	Г	Д
	0	0,5	-1	1	2
11. Кое от посочените числа е най-малко?	А	Б	В	Г	Д
	$-0,15^2$	0,99	0,19	0,1	-0,02
12. Вероятност на случайно събитие може да бъде числото:	А	Б	В	Г	Д
	$\sqrt{3}$	$1,1^3$	0,3	1,2	π

13. Броят на реалните корени, които удовлетворяват уравнението $x^2 + 6x - 2020 = 0$ е:

А	Б	В	Г	Д
0	1	2	3	4

14. За аритметична прогресия $\{a_n\}$ е известно, че $a_1 = 1$ и $a_6 = 6$. Тогава сумата S_6 е:

А	Б	В	Г	Д
18	19	20	21	22

15. Ако $\{a_n\}$ е геометрична прогресия с частно $q = -0.5$ и втори член $a_2 = 280$, то a_4 е:

А	Б	В	Г	Д
30	40	50	60	70

16. Модата и медианата на извадката 1, 8, 3, 9, 7, 7, 12, 7, 15 са:

А	Б	В	Г	Д
6 и 8	7 и 7	7 и 15	7 и 8	3 и 8

17. Диагоналът на куб със обем 125 cm^3 е:

А	Б	В	Г	Д
$\sqrt{3} \text{ cm}$	$2\sqrt{3} \text{ cm}$	$5\sqrt{3} \text{ cm}$	$6\sqrt{3} \text{ cm}$	$7\sqrt{3} \text{ cm}$

18. Лицето на квадрат е 8 cm^2 . Колко е дължината на диагоналът му?

А	Б	В	Г	Д
4 cm	6 cm	8 cm	10 cm	12 cm

19. Радиусът на вписаната окръжност в равностранен триъгълник със височина $12\sqrt{3} \text{ cm}$ е:

А	Б	В	Г	Д
$\sqrt{3} \text{ cm}$	$2\sqrt{3} \text{ cm}$	3 cm	$3\sqrt{3} \text{ cm}$	$4\sqrt{3} \text{ cm}$

20. Ако е известно, че диагоналът на квадрат е 4 cm, то неговото лице е:

А	Б	В	Г	Д
1 cm^2	4 cm^2	8 cm^2	10 cm^2	12 cm^2

21. Всички решения на уравнението $\sqrt{x}\sqrt{x^2 - 64} = 0$ са:

А	Б	В	Г	Д
-8, 0 и 8	0 и -8	-8 и 8	0 и 8	8

22. Ако $x = 8$, то стойността на израза $x + \sqrt{x(x^2 - 8x)}$ е числото:

А	Б	В	Г	Д
2	3	4	7	8

23. Във първенство участват 7 отбора. Ако има безпорен фаворит за златния медал, по колко различни начина могат да се разпределят златния, сребърния и бронзовия медал?

А	Б	В	Г	Д
26	30	42	80	90

24. Изразът $1 + \log_4 11 - \log_4 44$ е:

А	Б	В	Г	Д
-2	-1	0	1	2

25. Сумата от корените на уравнението $x(x^2 - 16x + 64) = 0$ е:

А	Б	В	Г	Д
0	10	11	16	20

На всички кандидат-студенти пожелаваме успех!