

МОДЕЛ НА ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА IX КЛАС В САМОСТОЯТЕЛНА ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ

Конспект

за определяне на годишна оценка при самостоятелна форма на обучение
по **Математика ООП -V клас**

Делимост

1. Деление с остатък.
2. Кратно и делител на естествено число.
3. Делимост на сбор и на произведение.
4. Признаци за делимост на 2, на 3, на 5 и на 10.
5. Признак за делимост на 3.
6. Представяне на естествени числа като произведение на прости множители.
7. Общ делител и НОД на естествени числа. Намиране на НОД на естествени числа.
8. Общо кратно и НОК на естествени числа. Намиране на НОК на естествени числа

Обикновени дроби

9. Обикновени дроби.
10. Правилни и неправилни дроби
11. Основно свойство на дробите. Разширяване и съкращаване на дроби.
12. Привеждане на обикновени дроби към общ/най-малък общ знаменател.
13. Сравняване и изобразяване на обикновени дроби върху числов лъч.
14. Събиране на обикновени дроби с равни знаменатели.
15. Изваждане на обикновени дроби с равни знаменатели.
16. Смесени числа. Преминане от смесено число в неправилна дроб и обратно.
17. Събиране на обикновени дроби с различни знаменатели.
18. Изваждане на обикновени дроби с различни знаменатели.
19. Разместително и съдружително свойство на действието събиране.
20. Събиране и изваждане на обикновени дроби. Намиране на неизвестно събираемо, умалител и умаляемо.
21. Умножение на обикновени дроби.
22. Разместително и съдружително свойство на действието умножение.
23. Деление на обикновени дроби.
24. Действия с обикновени дроби. Разпределително свойство на умножението относно събирането.
25. Действия с обикновени дроби. Намиране на неизвестен множител, делимо и делител.
26. Част от число. Основни задачи.

Десетични дроби.

27. Десетични дроби. Четене и записване на десетични дроби.
28. Сравняване и изобразяване на десетични дроби.
29. Закръгляване. Оценка на резултат.
30. Събиране на десетични дроби.
31. Разместително и съдружително свойство на действието събиране.
32. Изваждане на десетични дроби.
33. Събиране и изваждане на десетични дроби. Намиране на неизвестно събираемо, умалител и умаляемо.
34. Умножение на десетични дроби с естествено число.
35. Умножение на десетични дроби.
36. Разместително и съдружително свойство на действието умножение.
37. Деление на десетична дроб с естествено число.
38. Умножение и деление на десетична дроб с 10, 100, 1000 и т.н. Преминаване от една мерна единица в друга.
39. Деление на десетична дроб с десетична дроб.
40. Действия с десетични дроби. Разпределително свойство на умножението относно събирането.
41. Действия с десетични дроби. Намиране на неизвестен множител, делимо и делител.
42. Използване на калкулатор. Приложение.
43. Превръщане на десетични дроби в обикновени и на обикновени дроби в десетични.
44. Процент. Основни задачи.
45. Проста лихва.

Основни геометрични фигури

46. Основни геометрични фигури.
47. Перпендикулярни прави. Разстояние от точка до права.
48. Триъгълник. Видове триъгълници. Елементи.
49. Лице на равнинна фигура.
50. Лице на правоъгълен триъгълник.
51. Лице на триъгълник.
52. Успоредни прави. Успоредник, ромб.
53. Лице на успоредник.
54. Трапец. Видове трапеци. Обиколка на трапец.
55. Лице на трапец.

Геометрични тела

56. Куб. Елементи, развивка. Лице на повърхнина на куб.
57. Обем на куб. Мерни единици за обем.
58. Правоъгълен паралелепипед. Елементи, развивка.
59. Лице на околна повърхнина и на повърхнина на правоъгълен паралелепипед.
60. Обем на правоъгълен паралелепипед.

КРИТЕРИИ И ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ ЗА:

ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА – ООП – V КЛАС В СФО

I част – задачи с избираем отговор

II част – задачи със свободен отговор

Критерии за оценка:

Тестът съдържа 14 задачи по математика в две части:

- 10 задачи със структуриран отговор с четири възможни отговора, от които само един е верен. Всеки верен отговор на тестова задача от 1 до 10 номер се оценява с 2 точки – общо 20 точки.
- 4 задачи, решението на които се представя в писмен вид с необходимите обосновки. Пълно решена задача се оценява с 4 – 8 точки – общо 20 точки.

Максималният брой точки на целия тест е 40 точки.

Оценка : $K = 2 + 0,1.n$, където n е броят на получените точки.

Задача	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
точки	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	8
Получени точки														

Скала за оценяване: 0 – 9 СЛАБ 2 10 – 14 СРЕДЕН 3 15 – 24 ДОБЪР 4 25 – 34 МНОГО ДОБЪР 5 35 – 40 ОТЛИЧЕН 6

ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

1. Сборът $\frac{11}{20} + \frac{2}{8}$ е равен на:

- а) $\frac{22}{40}$ б) $\frac{13}{28}$ в) $\frac{24}{40}$ г) $\frac{4}{5}$

2. Изразът $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5}$ е равен на:

- а) $\frac{2}{10}$ б) $\frac{13}{20}$ в) $\frac{4}{20}$ г) $\frac{2}{9}$

3. Стойността на израза $\frac{5}{3} \cdot 1\frac{1}{2}$ е равна на:

- а) 5 б) $2\frac{1}{2}$ в) $1\frac{1}{9}$ г) $1\frac{5}{6}$

4. Стойността на израза $7:2\frac{1}{3}$ е равна на:

- а) 3 б) $14\frac{1}{3}$ в) $\frac{49}{3}$ г) $\frac{27}{3}$

5. Сборът $23,5 + 1,47$ е равен на:

- а) 38,2; б) 24,97; в) 27,97; г) 249,7.

6. На колко е равна разликата $42,3 - 3,24$?
 а) 0,99; б) 39,14; в) 39,06; г) 9,9.
7. На колко е равно произведението $0,2 \cdot 0,006$?
 а) 0,0012 б) 0,012 в) 0,12 г) 12 000
8. Частното $3,2 : 0,08$ е равно на:
 а) 40 б) 4 в) 0,4 г) 0,04
9. 25% от 30 е:
 а) 120; б) 75; в) 7,5; г) 0,75.
10. Ако $x \cdot \frac{5}{12} = \frac{5}{6}$, то x е равно на:
 а) 2 б) $\frac{25}{72}$ в) 72 г) $\frac{1}{2}$

ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ С ПЪЛНО ОПИСАНИЕ

1. В магазин има 196 шоколада и 308 вафли.
 А) Колко най-много еднакви пакета могат да се направят от тези десерти?
 Б) Колко броя и какви десерти ще съдържа всеки пакет?
2. Намерете стойността на израза $\left(5\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{8} - 5\frac{3}{5}\right) \cdot \left(3\frac{1}{5} - 2\frac{1}{4}\right)$
3. Намерете неизвестното число x , ако:
 а) $x : 0,2 = 18,4 - 3,2 : 0,2$ б) $(7,2 - x) : 1,2 = 5,6 : 8$
4. Страните на успоредник са $a=18,4$ cm и $b=9,2$ cm. Височината h_a е $0,3$ dm. Намерете:
 а) обиколката (P) на успоредника (в cm);
 б) лицето (S) на успоредника (cm²);
 в) дължината на височината h_b (в cm).
5. Намерете обема (V) и повърхнината (S₁) на правоъгълен паралелепипед с размери:
 $a=0,5$ m, $b=4$ dm, $c=80$ cm.
6. Яна купила 400 г сирене, цената на което е 7,20 лв. за килограм и 2 кутии сок по 1,75лв. всяка. Колко лева са върнали на Яна, ако е дала 10 лв. ?

МОДЕЛ НА ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА IX КЛАС В САМОСТОЯТЕЛНА ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ

Конспект Математика – IX клас

1. Случайни събития
2. Класическа вероятност
3. Вероятност на сбор на несъвместими събития
4. Вероятност на противоположно събитие
5. Вероятност на обединение, сечение и разлика на събития
6. Вероятност на сбор на съвместими събития.
7. Функция, дефиниционно множество
8. Начини на задаване на функции
9. Графика на линейна функция. Свойства
10. Квадратна функция. Графика на функцията $y = ax^2$, $a \neq 0$
11. Графика на квадратната функция $y = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$
12. Растене и намаляване на квадратна функция, най-малка и най-голяма стойност на квадратна функция
13. Графично представяне на решенията на уравнение
14. Линейни уравнения с две неизвестни
15. Системи линейни уравнения с две неизвестни. Решаване чрез заместване
16. Взаимно разположение на графики на линейни функции. Изследване броя на решенията на система линейни уравнения
17. Решаване на системи линейни уравнения чрез събиране
18. Графично представяне на решенията на системи линейни уравнения с две неизвестни
19. Решаване на системи линейни уравнения чрез полагане.
20. Моделиране със системи линейни уравнения
21. Системи уравнения от втора степен с две неизвестни. Решаване на системи, на които едното уравнение е от първа степен
22. Системи уравнения с две неизвестни, на които двете уравнения са от втора степен
23. Решаване на системи уравнения от втора степен с две неизвестни чрез полагане
24. Моделиране със системи уравнения от втора степен с две неизвестни
25. Теорема на Талес. Обратна теорема на Талес
26. Подобни триъгълници. Свойства на подобните триъгълници.
27. Метрични зависимости в правоъгълен триъгълник.
28. Теорема на Питагор
29. Решаване на равнобедрен триъгълник и равнобедрен трапец.
30. Решаване на успоредник.
31. Тригонометрични функции на остър ъгъл. Основни тригонометрични твърдения.
32. Намиране на елементи на правоъгълник и трапец.

Забележка: Ученикът има право да ползва справочни материали, утвърдени от МОН.

КРИТЕРИИ И ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ ЗА:
ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА – ООП – IX КЛАС В СФО

I част – задачи с избираем отговор

II част – задачи със свободен отговор

Критерии за оценка:

Тестът съдържа 12 задачи по математика в две части:

- 8 задачи със структуриран отговор с четири възможни отговора, от които само един е верен. Всеки верен отговор на тестова задача от 1 до 8 номер се оценява с 2 точки – общо 16 точки.
 - 4 задачи, решението на които се представя в писмен вид с необходимите обосновки. Пълно решена задача се оценява с 6 точки – общо 24 точки.
- Максималният брой точки на целия тест е 40 точки.
Оценка : $K = 2 + 0,1.n$, където n е броят на получените точки.

ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА – ИУЧ – IX КЛАС В СФО

I част – задачи с избираем отговор

II част – задачи със свободен отговор

Критерии за оценка:

Тестът съдържа 8 задачи по математика в две части:

- 5 задачи със структуриран отговор с четири възможни отговора, от които само един е верен. Всеки верен отговор на тестова задача от 1 до 5 номер се оценява с 2 точки – общо 10 точки.
 - 3 задачи, решението на които се представя в писмен вид с необходимите обосновки. Пълно решена задача се оценява с 6 точки – общо 18 точки.
- Максимален брой точки: 28

Оценка: $K = 2 + \frac{n}{7}$, където n – брой получени точки.

От 0 до 6 точки – Слаб 2
От 7 до 10 точки – Среден 3
От 11 до 17 точки – Добър 4
От 18 до 24 точки – Много добър 5
От 25 до 28 точки – Отличен 6

ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

1. Правилен зар се хвърля два пъти. Вероятността сборът от точките от двете хвърляния да е 6, е:

- А) $\frac{1}{6}$ Б) $\frac{7}{36}$ В) $\frac{5}{36}$ Г) 5

2. Ако двойката $(x; y)$ е решение на системата $\begin{cases} x+y=3\sqrt{5} \\ xy=10 \end{cases}$, то стойността на $x^2 + y^2$ е:

- А) 25 Б) 35 В) 45 Г) 65

3. Коя от двойките $(x; y)$ са координати на точка, принадлежаща на графиката на функцията $y = 2x - 3$?

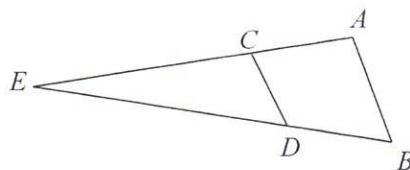
- А) (3;0) Б) (1;2) В) (2;1) Г) (0;3)

4. Най-голямата стойност на функцията $f(x) = -x^2 - 4x + 2$ е:

- А) -10 Б) -2 В) 4 Г) 6

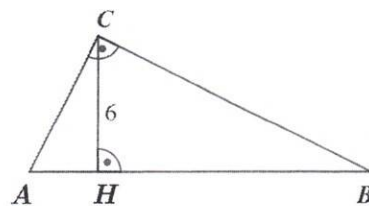
5. На чертежа $AB \parallel CD$ и $BD:DE = 2:3$. Ако $AB = 15$ cm, то дължината на отсечката CD е:

- А) 6 cm
Б) 9 cm
В) 10 cm
Г) 12 cm



6. В правоъгълен $\triangle ABC$ отсечката $CH = 6$ cm ($H \in AB$) е височина към хипотенузата AB и я дели в отношение $AH : HB = 1 : 9$. Дължината на AB е:

- А) 20 cm Б) 18 cm В) 10 cm Г) 9 cm



7. Стойността на израза $\sin 30^\circ + \sqrt{2} \cos 45^\circ$ е:

- А) $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2}$ Б) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ В) $\frac{3}{2}$ Г) 1

8. Решението на системата $\begin{cases} 3x + 4y = 25 \\ x + 2y = 13 \end{cases}$ е:

- А) (-1; 7) Б) (1; 7) В) (-1; -7) Г) (1; -7)

ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ С ПЪЛНО ОПИСАНИЕ

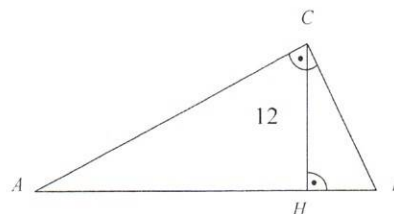
1. Решете системата:

$$\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x^2 + y^2 + 3x - y = 4 \end{cases}$$

2. Даден е равнобедрен триъгълник с основа 6 cm и бедро 5 cm. Намерете радиусите на вписаната и описаната окръжности.

3. Страните на триъгълник ABC са $AB = 21\text{ cm}$, $AC = 25\text{ cm}$, $BC = 10\text{ cm}$. Ъглополовящата на ъгъл ACB пресича страната AB в точка L. Намерете дължините на AL и BL.

4. В $\triangle ABC$ ($\angle ACB = 90^\circ$) височината CH към хипотенузата има дължина 12 cm и $\operatorname{tg} \angle BAC = \frac{2}{3}$. Намерете дължината на AB.



5. Решете неравенството $\frac{(2-x)(2x+3)}{(x+4)(x+2)} \geq 0$

6. Намерете стойността на израза $\frac{4\sin 30^\circ + \sqrt{3}\cot 60^\circ}{\sqrt{3}\sin 60^\circ + \sqrt{2}\cos 45^\circ}$

МОДЕЛ НА ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА X КЛАС В САМОСТОЯТЕЛНА ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ

Конспект Математика – X клас

1. Иррационални изрази. Преобразуване на иррационални изрази.
2. Иррационални уравнения с един квадратен радикал.
3. Иррационални уравнения с два квадратни радикала.
4. Числови редици.
5. Аритметична прогресия. Формула за общия член на аритметична прогресия.
6. Свойства на аритметичната прогресия.
7. Формула за сбора от първите n члена на аритметична прогресия.
8. Геометрична прогресия. Формула за общия член на геометрична прогресия.
9. Свойства на геометричната прогресия.
10. Формула за сбора от първите n члена на геометрична прогресия.
11. Проста лихва. Сложна лихва.
12. Статистика и обработка на данни.
13. Централни тенденции – мода, медиана и средноаритметично.
14. Тригонометрични функции синус, косинус, тангенс и котангенс за ъгли в интервала $[0^{\circ}; 180^{\circ}]$.
15. Основни тригонометрични тъждества за ъгли в интервала $[0^{\circ}; 180^{\circ}]$.
16. Таблица за стойностите на тригонометричните функции от някои специални ъгли в интервала $[0^{\circ}; 180^{\circ}]$.
17. Синусова теорема.
18. Косинусова теорема
19. Формули за медиани и ъглополовящи на триъгълник.
20. Формули за лице на триъгълник.
21. Взаимно положение на две прави. Ъгъл между две прави в пространството.
22. Взаимно положение на права и равнина. Перпендикулярност на права и равнина.
23. Ортогонално проектиране. Разстояние от точка до равнина. Ъгъл между права и равнина.
24. Взаимно положение на две равнини. Двустенен ъгъл. Ъгъл между две равнини.
25. Призма. Права призма.
26. Пирамида.
27. Прав кръгов цилиндър.
28. Прав кръгов конус.
29. Сфера и кълбо

**КРИТЕРИИ И ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ ЗА:
ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА – ООП – X КЛАС В СФО**

I част – задачи с избираем отговор

II част – задачи с кратък свободен отговор

Критерии за оценка:

Тестът съдържа 12 задачи по математика в две части:

- 8 задачи със структуриран отговор с четири възможни отговора, от които само един е верен. Всеки верен отговор на тестова задача от 1 до 8 номер се оценява с 2 точки – общо 16 точки.
- 4 задачи, решението на които се представя в писмен вид с необходимите обосновки. Пълно решена задача се оценява с 6 точки – общо 24 точки.

Максималният брой точки на целия тест е 40 точки.

Оценка : $K = 2 + 0,1.n$, където n е броят на получените точки.

ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА – ИУЧ – X КЛАС В СФО

I част – задачи с избираем отговор

II част – задачи с кратък свободен отговор

Критерии за оценка:

Тестът съдържа 8 задачи по математика в две части:

- 5 задачи със структуриран отговор с четири възможни отговора, от които само един е верен. Всеки верен отговор на тестова задача от 1 до 5 номер се оценява с 2 точки – общо 10 точки.
- 3 задачи, решението на които се представя в писмен вид с необходимите обосновки. Пълно решена задача се оценява с 6 точки – общо 18 точки.

Максимален брой точки: 28

Оценка: $K = 2 + \frac{n}{7}$, където n – брой получени точки.

От 0 до 6 точки – Слаб 2

От 7 до 10 точки – Среден 3

От 11 до 17 точки – Добър 4

От 18 до 24 точки – Много добър 5

От 25 до 28 точки – Отличен 6

ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

- Допустимите стойности на израза $\frac{\sqrt{x+3}}{x-2}$ са:
а) $x \in (-3; +\infty)$; б) $x \in [-3; +\infty)$;
в) $x \in [-3; 2) \cup (2; +\infty)$; г) $x \in (-3; 2) \cup (2; +\infty)$.
- Произведението на корените на уравнението $\sqrt{x^2 + 6x + 12} = 2$ е:
а) -10 ; б) -8 ; в) 10 ; г) 8 .
- Дадена е аритметична прогресия $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$. Ако $a_1 = -3$ и $a_5 = 19$, то a_{15} е равно на:
а) 74 ; б) 80 ; в) 53 ; г) 57 .
- Четвъртият член на геометрична прогресия с първи член $a_1 = -27$ и частно $q = \frac{1}{3}$ е:
а) -1 ; б) $\frac{1}{3}$; в) 1 ; г) $-\frac{1}{3}$.
- В банка са вложени 2000 лв. при 5% сложна годишна лихва. След 2 години ще нараснат с:
а) 202 лв.; б) 230 лв.; в) 250 лв.; г) 205 лв.
- Кое число трябва да се прибави към числата $10; 7; 8$ и 2 , така че средноаритметичното на петте числа да е 6 ?
а) 4 ; б) 5 ; в) 6 ; г) 3 .
- Ако $\cos \alpha = \frac{1}{3}$, то стойността на $\cot \alpha$ е:
а) $\frac{\sqrt{2}}{4}$; б) $-\frac{\sqrt{2}}{4}$; в) $-\frac{3}{8}$; г) $-\frac{2}{3}$.
- Медианата m_c на $\triangle ABC$ със страни $a = 8$ cm, $b = 9$ cm и $c = 11$ cm е равна на:
а) 8 cm; б) 6 cm; в) $8,5$ cm; г) $6,5$ cm.
- Лицето на $\triangle ABC$, ако $a = 4$ cm, $c = 8$ cm и $\sin \beta = \frac{5}{16}$ е:
а) 4 cm²; б) 5 cm²; в) $\frac{7}{2}$ cm²; г) 8 cm².

ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ С ПЪЛНО ОПИСАНИЕ

- За геометрична прогресия с първи член a_1 и частно q намерете n , ако $a_1 = 3$, $q = -3$ и $S_n = -60$.
- Даден е $\triangle ABC$ със страни: $a = 2$ cm; $b = 3$ cm; и $\gamma = 60^\circ$. Да се намери страната c .
- Дадена е отсечка $AB = 25$ cm. Намерете дължината на ортогоналната и проекция A_1B_1 върху дадена равнина, ако $AA_1 = 8$ cm и $BB_1 = 15$ cm.
- Основните ръбове на права триъгълна призма са с дължини 13 cm, 14 cm и 15 cm, а околният ръб е 10 cm. Намерете повърхнината и обема на призмата.

МОДЕЛ НА ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА XI КЛАС В САМОСТОЯТЕЛНА ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ

Конспект

Математика – ООП – XI клас

1. Корен трети. Свойства
2. Корен n -ти. Свойства. Сравняване на корени. Коренуване на корен
3. Преобразуване на ирационални изрази
4. Графика на функцията $y=\sqrt{x}$, $y=x^3$ и $y=\sqrt[3]{x}$
5. Степен с рационален степенен показател. Свойства.
6. Преобразуване на изрази, съдържащи степен с рационален степенен показател
7. Показателна функция. Графика.
8. Логаритъм. Основни свойства на логаритмите
9. Сравняване на логаритми
10. Логаритмична функция. Графика на логаритмична функция
11. Логаритмуване на произведение, частно, степен и корен
12. Решаване на успоредник
13. Решаване на трапец
14. Решаване на четириъгълник
15. Решаване на правилен многоъгълник
16. Тригонометрични функции на обобщен ъгъл
17. Основни тригонометрични тъждества.
18. Четност, нечетност и периодичност на тригонометричните функции синус и косинус
19. Нечетност и периодичност на тригонометричните функции тангенс и котангенс
20. Формули за синус и косинус от сбор и разлика на два ъгъла
21. Формули за тангенс и котангенс от сбор и разлика на два ъгъла.
22. Формули за тригонометрични функции от удвоен ъгъл
23. Формули за сбор и произведение на тригонометрични функции
24. Условна вероятност
25. Теорема за умножение на вероятности. Независимост
26. Модели на многократни експерименти с два възможни изхода
27. Разпределения на вероятностите със сума 1
28. Геометрична вероятност върху правата като отношение на дължини на интервали
29. Геометрична вероятност в равнината като отношение на лица

КРИТЕРИИ И ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ ЗА:

ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА – ООП – XI КЛАС В СФО

I част – задачи с избираем отговор

II част – задачи с кратък свободен отговор

Критерии за оценка:

Тестът съдържа 12 задачи по математика в две части:

- 8 задачи със структуриран отговор с четири възможни отговора, от които само един е верен. Всеки верен отговор на тестова задача от 1 до 8 номер се оценява с 2 точки – общо 16 точки.

- 4 задачи, решението на които се представя в писмен вид с необходимите обосновки.

Пълно решена задача се оценява с 6 точки – общо 24 точки.

Максималният брой точки на целия тест е 40 точки.

Оценка : $K = 2 + 0,1 \cdot n$, където n е броят на получените точки.

ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

1. Допустимите стойности на x в израза $\sqrt[4]{x^2 + 3x + 2}$ са

- A) $x \in (-\infty; -2) \cup (-1; +\infty)$ B) $x \in (-2; -1)$ B) $x \in (-\infty; -2] \cup [-1; +\infty)$ Г) $x \in [-1; 2]$

2. Намерете x ($x > 0$), като антилогаритмувате израза:

$$\log_5 x = 5 \log_5 2 - 2 \log_5 7 - 2 \log_5 4$$

- A) $x = \frac{5}{49}$ B) $x = \frac{2}{49}$ B) $x = 1$ Г) $x = 3$

3. Стойността на израза $\sqrt[3]{64} + \sqrt[5]{32} + \sqrt[9]{0}$

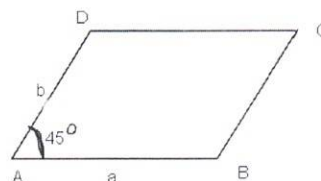
- A) 6 B) -6 B) 8 Г) 1

4. Кое от посочените числа е най-голямо

- A) $\sqrt[3]{2}$ B) $\sqrt[5]{3}$ B) $\sqrt[5]{4}$ Г) $\sqrt[3]{3}$

5. ABCD е успоредник със страни a и b , $a : b = 5 : 3$. Периметърът на успоредника

$P = 64$ cm. Ако $\sphericalangle BAD = 45^\circ$, то лицето на успоредника (в cm^2) е:



- A) 30 B) $30\sqrt{2}$ B) 120 Г) 120

6. Косинусът на ъгъл $\frac{5\pi}{3}$ е равен на:

- А) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ Б) $\frac{1}{2}$ В) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ Г) $-\frac{1}{2}$

7. Изразът $\sin(45^\circ - \alpha)$ е равен на:

- А) $\frac{1}{2}(\sin\alpha + \cos\alpha)$; Б) $\frac{1}{2}(\sin\alpha - \cos\alpha)$; В) $\frac{\sqrt{2}}{2}(\sin\alpha + \cos\alpha)$; Г) $\frac{\sqrt{2}}{2}(\cos\alpha - \sin\alpha)$

8. Стойността на израза $\sin 80^\circ \cos 20^\circ - \cos 80^\circ \sin 20^\circ$ е равна на :

- А) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ Б) $-\frac{1}{2}$ В) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ Г) $\frac{1}{2}$

9. Точките М и N са върху отсечката АВ така, че $AM : MN : NB = 3 : 7 : 5$. Върху АВ на случаен принцип се избира една точка. Вероятността тя да е от отсечката AN е

- А) $\frac{5}{12}$ Б) $\frac{7}{15}$ В) $\frac{2}{3}$ Г) $\frac{4}{5}$

ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ С ПЪЛНО ОПИСАНИЕ

1. Намерете x ($x > 0$), ако $\lg x = \frac{1}{3}(\lg 54 - \lg 2) + \frac{1}{2}(\lg 32 + \lg 2)$.

2. Ако $\sin\alpha = -\frac{12}{13}$ и $\alpha \in (270^\circ; 360^\circ)$, намерете стойността на $\cotg \alpha$.

3. Намерете стойността на израза:

$$\sin \frac{7\pi}{6} + \cos \frac{4\pi}{3} + \operatorname{tg} \frac{3\pi}{4} = \dots\dots\dots$$

4. Намерете ъгъла между диагоналите на трапец, ако средната му основа е равна на 6,5 cm, а диагоналите му са с дължини 5 cm и 12 cm.