

Corso di MATEMATICA E FISICA per C.T.F. - A. A. 2016/17  
Prova "in itinere" del Modulo di Matematica – 08.11.2016

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

Anno di corso \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

Nota: non sempre la risposta esatta è una delle tre risposte indicate come a,b,c. In questo caso indicate la vostra risposta in d.

TRE RISPOSTE ERRATE = -1

QUESITI CON VALORE +1

1-Indicare l'insieme delle soluzioni della seguente disequazione:

$$\left| \frac{2x-1}{5} + \frac{x}{3} \right| < 3$$

- a)  (0; 48/11)
- b)  (-42/11; +∞)
- c)  (0; +∞)
- d)  (-42/11; 48/11)

2-Le rette perpendicolari alla retta di equazione  $3x + 5y + 6 = 0$  formano con l'asse delle ascisse un angolo di:

- a)   $x = 0.45$  radianti
- b)   $x = 1.03$  radianti
- c)   $x = 2.11$  radianti
- d)  \_\_\_\_\_

3-Indicare quale uguaglianza è corretta se  $5^{2x} = 10$  :

- a)   $x = \log_5 (100)$
- b)   $x = \text{Log } \sqrt{5}$
- c)   $x = \log_5 \sqrt{10}$
- d)  \_\_\_\_\_

QUESITI CON VALORE +2

4-La lunghezza dell'asse maggiore dell'ellisse passante per il punto  $P(0; 2\sqrt{5})$  e con uno dei due fuochi in  $F(\sqrt{5}; 0)$  è:

- a)  10
- b)  25
- c)  5
- d)  \_\_\_\_\_

5-Indicare l'insieme delle soluzioni della seguente disequazione:

$$\text{Log}(2x^2 - 15x + 7) - \text{Log}(x^2 - 8x + 15) \leq 0$$

- a)   $(-\infty; -1) \cup (1/2; 8]$
- b)   $[-1; 1/2) \cup (7; 8]$
- c)   $(-\infty; -1]$
- d)  \_\_\_\_\_

6-Mescolando una quantità X di una soluzione con concentrazione in peso pari a 37% con una quantità Y di un'altra soluzione con concentrazione 18%, si ottengono 500 grammi di soluzione con concentrazione pari a 25%. I valori di X e Y sono:

- a)  X = 184.2 g    Y = 315.8 g
- b)  X = 204.7 g    Y = 295.3 g
- c)  X = 128.4 g    Y = 371.6 g
- d)  \_\_\_\_\_

Corso di MATEMATICA E FISICA per C.T.F. - A. A. 2016/17  
Prova "in itinere" del Modulo di Matematica – 08.11.2016

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

Anno di corso \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

Nota: non sempre la risposta esatta è una delle tre risposte indicate come a,b,c. In questo caso indicate la vostra risposta in d.

TRE RISPOSTE ERRATE = -1

QUESITI CON VALORE +1

1-Indicare l'insieme delle soluzioni della seguente disequazione:

$$\left| \frac{x-1}{2} + \frac{3x-6}{3} \right| < 1$$

- a)  (1; 7/3)
- b)  (1; +∞)
- c)  (-1; 1)
- d)  \_\_\_\_\_

2-L'equazione della retta passante per il punto P(2; -1) e formante con l'asse delle ascisse un angolo di 0.983 radianti è:

- a)   $1.5x + 3y = 0$
- b)   $2x - 1.5y - 5.5 = 0$
- c)   $1.5x - y - 4 = 0$
- d)  \_\_\_\_\_

3-Se  $f(x)=\text{Log}(20+x)$  e  $x(t)=10 \cos(t-\pi)$  allora  $f(x) = 1$  per:

- a)   $t = \pi/4$
- b)   $t = \pi/2$
- c)   $t = \pi$
- d)   $t = 2\pi$

QUESITI CON VALORE +2

4-La parabola con asse di simmetria parallela all'asse Y, il fuoco nel punto  $F(1; -3/2)$  e il vertice nel punto  $V(1; -2)$  interseca l'asse delle ascisse nei punti:

- a)   $(2; 0) \quad (7; 0)$
- b)   $(-1; 0) \quad (3; 0)$
- c)  nessun punto
- d)  \_\_\_\_\_

5-Indicare l'insieme delle soluzioni della seguente disequazione:

$$\text{Log} \left( \frac{2x^2 - x - 6}{6x + 9} \right) < 0$$

- a)   $(-\infty; -2) \cup (0; 5)$
- b)   $(-5; 2) \cup (5; +\infty)$
- c)   $(2; 5)$
- d)  \_\_\_\_\_

6-Mescolando una quantità X di una soluzione con concentrazione in peso pari a 40% con una quantità Y di un'altra soluzione con concentrazione 16%, si ottengono 350 grammi di soluzione con concentrazione pari a 27%. I valori di X e Y sono:

- a)   $X = 132.0 \text{ g} \quad Y = 218.0 \text{ g}$
- b)   $X = 160.4 \text{ g} \quad Y = 189.6 \text{ g}$
- c)   $X = 188.1 \text{ g} \quad Y = 161.9 \text{ g}$
- d)  \_\_\_\_\_

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_  
Anno di corso \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

Nota: non sempre la risposta esatta è una delle tre risposte indicate come a,b,c. In questo caso indicate la vostra risposta in d.

TRE RISPOSTE ERRATE = -1

QUESITI CON VALORE +1

1-Indicare l'insieme delle soluzioni della seguente disequazione:

$$\left| \frac{2x-1}{3} - \frac{x}{4} \right| > 1$$

- a)   $(-8/5; +\infty)$
- b)   $(-8/5; 0) \cup (16/5; +\infty)$
- c)   $(0; 16/5)$
- d)   $(-\infty; -8/5) \cup (16/5; +\infty)$

2-La retta parallela alla retta di equazione  $2x + 3y - 4 = 0$  e passante per il punto  $P(1; 1/3)$  interseca l'asse delle ascisse nel punto:

- a)   $(-1/3; 0)$
- b)   $(3/2; 0)$
- c)   $(5; 0)$
- d)  \_\_\_\_\_

3-Gli asintoti dell'iperbole con un vertice nel punto  $P(3; 0)$  e con uno dei due fuochi in  $F(5; 0)$  hanno equazione:

- a)   $y = + 4/3 x$      $y = - 4/3 x$
- b)   $y = + 5/4 x$      $y = - 5/4 x$
- c)   $y = + 2 x$      $y = - 2 x$
- d)  \_\_\_\_\_

QUESITI CON VALORE +2

4-Data la funzione  $f(x) = 3e^{-2x}$  se  $f(x_0) = 0.6$  allora:

- a)   $x_0 = \ln\left(\frac{1}{5}\right)$
- b)   $x_0 = \ln\sqrt{2}$
- c)   $x_0 = \ln\sqrt{5}$
- d)  \_\_\_\_\_

5-Indicare l'insieme delle soluzioni della seguente disequazione:

$$\text{Log}(3x^2 + 11x - 20) - \text{Log}(2x^2 + 11x + 5) \leq 0$$

- a)   $(-\infty; -4/3) \cup (0; 5)$
- b)   $[0; 4/3) \cup [5; +\infty)$
- c)   $(4/3; 5]$
- d)  \_\_\_\_\_

6-Mescolando una quantità X di una soluzione con concentrazione in peso pari a 34% con una quantità Y di un'altra soluzione con concentrazione 21%, si ottengono 600 grammi di soluzione con concentrazione pari a 28%. I valori di X e Y sono:

- a)   $X = 377.6 \text{ g}$      $Y = 222.4 \text{ g}$
- b)   $X = 288.7 \text{ g}$      $Y = 311.3 \text{ g}$
- c)   $X = 323.1 \text{ g}$      $Y = 276.9 \text{ g}$
- d)  \_\_\_\_\_