

## CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

### Prova esperta – asse matematico

# *Il tasso alcolico*

## RISPOSTE ATTESE e PUNTEGGIO

### per il LAVORO INDIVIDUALE

#### DOMANDA 1

Calcola il tuo Livello teorico di Alcolemia, approssimando il tuo peso ad un valore riportato nella tabella.

#### **Risposta attesa**

La risposta sarà diversa per ogni singolo allievo

#### DOMANDA 2

Calcola il Livello teorico di Alcolemia di Gino

#### **Risposta attesa**

Bevanda	Quantità	A	$A_{TOT}$
Spritz aperol	1	0,13	0,13
Birre normali	2	0,15	0,30
limoncello	1	0,09	0,09
Havana cola	1	0,22	0,22
Totale		0,74	

#### DOMANDA 3

Calcola il Livello teorico di Alcolemia di Maria

#### **Risposta attesa**

Bevanda	Quantità	A	$A_{TOT}$
Spritz aperol	1	0,23	0,23
Spumante	2	0,18	0,36
Totale		0,59	

**DOMANDA 4**

Calcola il Livello teorico di Alcolemia di Beppe

**Risposta attesa**

Bevanda	Quantità	A	A <sub>TOT</sub>
Birre normali	3	0,22	0,66
Havana cola	2	0,30	0,60
Spumante	4	0,14	0,56
Totale		1,82	

**Punteggio domande 1, 2, 3, 4**

	M1	M3	M4
procedura corretta e risultato corretto con unità di misura	1	0	1
procedura corretta, risultato corretto senza unità di misura	0,8	0	1
procedura corretta, risultato errato ma con unità di misura	1	0	0
procedura corretta, risultato errato e senza unità di misura	0,8	0	0
solo risultato e con unità di misura	0,2	0	1
solo risultato e senza unità di misura	0	0	1

**DOMANDA 5**

In riferimento alla formula determinata durante il lavoro di gruppo e poi generalizzata, l'alcool ingerito è completamente smaltito se:

**Risposta attesa**

$$G=0$$

**Punteggio**

	M1	M3	M4
Corretto	0	1	0

**DOMANDA 6**

 Quanto tempo impiegherà Gino per smaltire completamente l'alcool dal suo corpo, se il suo fattore di smaltimento è  $f=0.19$ ? (Rispondi in ore e minuti, evidenziando i passaggi necessari per la trasformazione)

**Risposta attesa**

 Da  $G = A - f \cdot t$  con  $f = 0,19$ ,  $A = 0,74$   $G = 0$  sostituendo si ottiene  $0 = 0,74 - 0,19 \cdot t$ , da

$$\text{cui } 0,19 \cdot t = 0,74, \text{ quindi } t = \frac{0,74}{0,19} \text{ per cui } t = 3,89h.$$

Ora trasformiamo la parte decimale delle ore in minuti:

$$0,89 \cdot 60 = 53,4$$

Da cui posso affermare che sono necessari 3 ore e 53 minuti

**DOMANDA 7**

 Quanto tempo impiegherà Maria per smaltire completamente l'alcool dal suo corpo, se il suo fattore di smaltimento è  $f=0.16$ ? (Rispondi in ore e minuti)

**Risposta attesa**

 Da  $G = A - f \cdot t$  con  $f = 0,16$ ,  $A = 0,59$   $G = 0$  sostituendo si ottiene  $0 = 0,59 - 0,16 \cdot t$ , da

$$\text{cui } 0,16 \cdot t = 0,59, \text{ quindi } t = \frac{0,59}{0,16} \text{ per cui } t = 3,69h.$$

Ora trasformiamo la parte decimale delle ore in minuti:

$$0,69 \cdot 60 = 41,4$$

Da cui posso affermare che sono necessari 3 ore e 41 minuti

**DOMANDA 8**

Quanto tempo impiegherà Beppe per smaltire completamente l'alcool dal suo corpo, se il suo fattore di smaltimento è  $f=0,16$ ? (Rispondi in ore e minuti)

**Risposta attesa**

Da  $G = A - f \cdot t$  con  $f = 0,16$ ,  $A = 1,82$   $G = 0$  sostituendo si ottiene  $0 = 1,82 - 0,16 \cdot t$ , da cui

$$0,16 \cdot t = 1,82, \text{ quindi } t = \frac{1,82}{0,16} \text{ per cui } t = 11,38h.$$

Ora trasformiamo la parte decimale delle ore in minuti:

$$0,38 \cdot 60 = 22,8$$

Da cui posso affermare che sono necessarie 11 ore e 23 minuti

**DOMANDA 9**

Scegliendo per te un fattore di smaltimento  $f$  tra quelli possibili, determina dopo quante ore circa avrai smaltito completamente l'alcool ingerito

**Risposta attesa**

La risposta sarà diversa per ogni singolo allievo

**Punteggio domande 6, 7, 8, 9**

	M1	M3	M4
equazione e sua soluzione corretta, risultato corretto in ore e minuti	1	1	0
equazione corretta, procedura corretta della conversione in ore e minuti ma risultato dell'equazione o della conversione errato	0,5	1	0
equazione e sua risoluzione corretta ma senza o errata conversione OPPURE	0,5	0,5	0
equazione errata ma poi converte correttamente in minuti			
equazione corretta, <u>soluzione errata</u> , procedura corretta nella conversione ma <u>soluzione errata</u>	0	1	0
equazione errata, procedura di conversione corretta ma con risultato errato	0	0,5	0

**DOMANDA 10**

Scrivi, per ciascuno di voi quattro, la legge che determina, in funzione del tempo, lo smaltimento dell'alcool ingerito, utilizzando i valori di  $f$  assegnati e quelli di  $A$  determinati nei punti 1-4

**Risposta attesa:**

legge per te : .....

legge per Gino :  $G = 0,74 - 0,19 \cdot t$

legge per Maria:  $G = 0,59 - 0,16 \cdot t$

legge per Beppe  $G = 1,82 - 0,16 \cdot t$

**Punteggio**

	M1	M3	M4
Corretta	0	0	4
tre formule corrette ed una errata o assente	0	0	3
due formule corrette e due errate o assenti	0	0	2
una formula corretta e tre errate o assenti	0	0	1

**DOMANDA 11**

Rappresenta nello stesso piano cartesiano le quattro leggi determinate nel punto 10.

GINO		MARIA		BEPPE		ALUNNO	
t	G	t	G	t	G	t	G
0	0,74	0	0,59	0	1,82	0	
1	0,55	1	0,43	1	1,66	1	
				7	0,7		

**Punteggio (Per ogni retta)**

	M1	M3	M4
tabella e retta corretta	0	0	1
tabella corretta ma retta errata	0	0	0,5

**DOMANDA 12a**

E' noto che in Italia il tasso alcolemico consentito per mettersi alla guida è di 0.5g/l per un guidatore che possiede la patente da almeno 3 anni, ed è di 0g/l per i neo patentati.

a) Tra i tuoi tre amici c'è qualcuno che potrebbe mettersi subito alla guida?

**Risposta attesa:**

No, nessuno può mettersi subito alla guida

Punteggio	M1	M3	M4
risposta e motivazione	0	0	1
risposta corretta ma priva di motivazione	0	0	0,5

**DOMANDA 12b**

b) Puoi dedurre la risposta analizzando i grafici del punto precedente?

**Risposta attesa:**

Dalla lettura del Grafico risulta che:

Gino può mettersi alla guida dopo circa 1,2 ore

Maria può mettersi alla guida dopo circa 3,9 ore

Beppe può mettersi alla guida dopo circa 11 ore

Punteggio (per ogni lettura)	M1	M3	M4
lettura corretta	0	0	1

**DOMANDA 13**

Dopo quanto tempo Gino può mettersi alla guida? (rispondi in ore e minuti)

**Risposta attesa:**

Dalla legge  $G = 0,74 - 0,19 \cdot t$ , imponendo  $G = 0,5$  si ottiene  $0,5 = 0,74 - 0,19 \cdot t$ , da cui

$$0,19 \cdot t = 0,74 - 0,5 \text{ ossia } 0,19 \cdot t = 0,24, \text{ quindi } t = \frac{0,24}{0,19} = 1,26h$$

Ora trasformiamo la parte decimale in minuti:

$$0,26 \cdot 60 = 15,6$$

quindi approssimando il risultato, Gino può mettersi alla guida dopo 1 ora e 16 minuti.

Punteggio	M1	M3	M4
equazione e sua soluzione corretta, risultato corretto in ore e minuti	2	0	0
equazione corretta, procedura corretta della conversione in ore e minuti ma risultato dell'equazione o della conversione errato	1,5	0	0
equazione e sua risoluzione corretta ma senza o errata conversione OPPURE equazione corretta, soluzione errata, procedura corretta nella conversione, ma soluzione errata OPPURE equazione errata ma poi converte correttamente in minuti	1	0	0
equazione errata, procedura di conversione corretta ma con risultato errato	0,5	0	0

**DOMANDA 14**

Dopo quanto tempo Maria può mettersi alla guida?

**Risposta attesa:**

Poiché Maria è neo patentata, G deve esser ancora posto uguale a zero, per cui i calcoli sono già stati affrontati nella domanda 7, la cui risposta era 3 ore e 41 minuti

<b>DOMANDA 15</b>			
Dopo quanto tempo Beppe può mettersi alla guida?			
<b>Risposta attesa:</b>			
Poiché Beppe è neo patentato, G deve esser ancora posto uguale a zero, per cui i calcoli sono già stati affrontati nella domanda 8, la cui risposta era 11ore e 23 minuti			
<b>Punteggio domande 14,15</b>	M1	M3	M4
<i>risposta motivata senza rieseguire i calcoli</i>	2	0	0
<i>equazione e sua soluzione corretta, risultato corretto in ore e minuti</i>	1,5	0	0
<i>equazione corretta, procedura corretta della conversione in ore e minuti ma risultato dell'equazione o della conversione errato</i>	1,25	0	0
<i>equazione e sua risoluzione corretta ma senza o errata conversione OPPURE equazione corretta, soluzione errato, procedura corretta nella conversione in minuti ma soluzione errata OPPURE equazione errata ma poi converte correttamente in minuti</i>	0,75	0	0
<i>equazione errata, procedura di conversione corretta ma con risultato errato</i>	0,25	0	0
<b>DOMANDA 16</b>			
Quale tra i tuoi amici, ti potrà accompagnare a casa per primo? Perché?			
<b>Risposta attesa:</b>			
Mi accompagnerà a casa Gino, perché può mettersi alla guida dopo 1ora e 16 minuti, mentre con Maria e Beppe devo aspettare molto più tempo			
<b>Punteggio</b>	M1	M3	M4
<i>risposta corretta e con motivazione</i>	0	1	0
<i>risposta corretta ma senza motivazione</i>	0	0,5	0
<b>DOMANDA 17</b>			
Se tu e il tuo accompagnatore avete consumato tutte le vostre bevande alcoliche tra mezzanotte e l'una, a che ora arriverai a casa se devi fare un tragitto di mezz'ora?			
<b>Risposta attesa:</b>			
Finito di bere, alle 1.00a.m., devo aspettare un'ora per raggiungere il picco massimo alcolico, devo poi aspettare 1ora e 16 minuti perché Gino possa mettersi alla guida e poi devo considerare la mezz'ora di tragitto in auto. Quindi all'1.00 a.m. devo sommare 2ore e 46 minuti, arrivando a casa alle 3.46 a.m.			
<b>Punteggio</b>	M1	M3	M4
<i>risposta corretta e con procedura corretta</i>	0	2	0
<i>non conteggia l'ora per il picco massimo</i>	0	0,5	0
<b>DOMANDA 18</b>			
Se tu dovessi arrivare a casa (mezz'ora di tragitto) per le 2.00 a.m., entro che ora il tuo accompagnatore dovrà smettere di bere? accompagnatore dovrà smettere di bere?			
<b>Risposta attesa:</b>			
Procedendo con il calcolo di prima a ritroso, Gino deve smettere di bere alle ore 11.14 p.m., perché alle 2.00a.m. devo sottrarre 2 ore e 46 minuti			
<b>Punteggio</b>	M1	M3	M4
<i>risposta corretta e con procedura corretta</i>	0	2	0
<i>non conteggia l'ora per il picco massimo</i>	0	0,5	0