

CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE**Prova esperta – asse matematico***Il tasso alcolico***LAVORO DI GRUPPO**

Compilate la griglia con il cognome e nome di ciascun componente il gruppo e le relative classi.

| Cognome e nome | Classe |
|----------------|--------|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| | |

Leggete attentamente il testo in lingua inglese riportato nella prima pagina del fascicolo utilizzando, per la sua comprensione, il glossario e, se necessario, il vocabolario d'inglese disponibile nell'aula.

Rispondete quindi alle domande che si trovano nelle pagine successive in modo chiaro e senza cancellature, negli appositi spazi già predisposti.

Potete fare, se lo ritenete opportuno, una brutta copia che alla fine della prova dovrà essere consegnata.

strumenti ammessi:

- Vocabolari o d'inglese (disponibile nell'aula)
- Calcolatrice non programmabile
- Righello, penna, matita, gomma
- Fogli per la brutta copia

Il tempo totale che avete a disposizione per svolgere la prova è di 2 ore.

BLOOD ALCOHOL LEVEL

Even very small amounts of alcohol can affect concentration, judgement and performance. This may be important where a high degree of skill is needed, or if the safety of others is involved.

Alcohol is quickly absorbed into the blood. Therefore it is possible to measure it a few minutes after having an alcoholic drink. The amount of alcohol in the blood reaches its highest level about an hour after one has stopped drinking. However, food in the stomach may increase the amount of time necessary for the alcohol level in the blood to reach its peak. About 90% of the alcohol is broken down (changed in a different form in a chemical process) in the liver. The rest of it is passed out of the body in urine and your exhaled breath.

The concentration of alcohol in the blood (BAC) is also called blood alcohol level; it is expressed as the weight of alcohol in a fixed volume of blood and it is used as a measure of the degree of intoxication in an individual. The concentration depends on body weight, the quantity of alcohol ingestion, the rates of alcohol absorption and metabolism.

BAC levels can be detected by breath, blood, or urine tests.

BAC is commonly expressed in g/litre. A blood alcohol concentration of 1g/litre means that in each litre of blood of the individual there is a gram of pure alcohol.

Let's make an example. If a young man, who weighs 75 kilos, drinks three cans of special beer on an empty stomach, he will see his BAC rise to about 1.23 g/litre (0.41 is the value set in the charts found in bars)

In relation to drunk driving, burn off is the body's ability to metabolize alcohol and therefore to reduce blood alcohol content.

The burn off rate of alcohol varies from person to person, due to many factors including weight, age and gender. The rate of elimination in an average person is commonly estimated at 0.15 to 0.20 grams per litre per hour.

If we go back to the previous example, it will take eight hours for the same young man to burn off the three beers, at an estimated burn off rate of 0.15g/litre per hour.

Glossario

| | |
|---------------------------------|---|
| amount: quantità | detected: rivelato, scoperto |
| to affect: colpire, interessare | chart: tabella |
| peak: picco, massimo | content: contenuto |
| weight: peso | due to: dovuto a, causato da |
| liver: fegato | gender: sesso |
| degree: grado | average: medio |
| to exhale: esalare, espirare | to burn off: eliminare, eliminare bruciando |
| breath: respiro, alito | blood alcohol level: tasso alcolemico |
| to measure: misurare | |
| rate: tasso, velocità | |

Comprensione del testo

1. Dove viene smaltito l'alcol?

2. Che cos'è il BAC?

3. Qual è l'unità di misura del BAC?

4. Dopo quanto tempo, dal momento in cui si smette di bere, si raggiunge la massima concentrazione alcolica nel sangue?

5. Che cosa rappresenta l'intervallo 0.15-0.20 g/litro per ora?

6. Da quali fattori dipende la concentrazione alcolica nel sangue?

Rielaborazione

7. In Italia per i neopatentati qual è il limite massimo di tasso alcolemico per mettersi alla guida?

8. Per gli italiani che possiedono la patente da più di tre anni qual è il BAC?

9. Perché la polizia per misurare il tasso alcolemico fa soffiare nel "palloncino"?

Problema

Una donna ha bevuto un quantitativo di bevande alcoliche tale da raggiungere, dopo un'ora dall'ultima bevuta, il livello alcolemico massimo di 1.5 g/litro. Se il suo coefficiente di smaltimento è di 0.18 g/litro per ora,

determina:

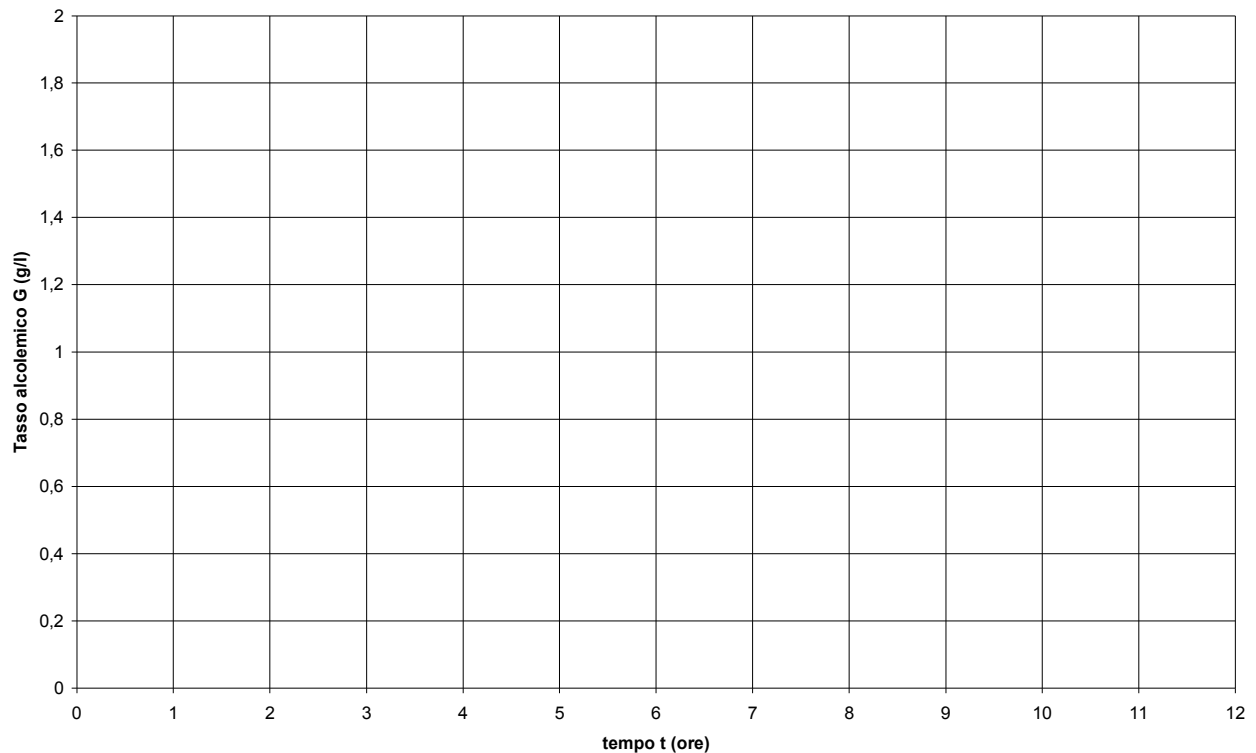
10. Dopo due ore dal raggiungimento del picco massimo, qual è il suo tasso alcolemico nel sangue?

11. E dopo quattro ore?

12. Completa la seguente tabella:

| Ore t | Tasso alcolemico: G (g/litro) |
|----------|----------------------------------|
| 0 | 1.5 |
| 1 | ... |
| 4 | ... |
| ... | 0.6 |
| ... | 0.06 |

13. Rappresenta i dati della tabella precedente nel piano cartesiano.



14. Scegli, tra le seguenti, l'equazione della retta passante per i punti della tabella.

- $t = 1.5 - 0.18 \cdot G$
- $G = 1.5 - 0.18$
- $G = 1.5 - 0.18 \cdot t$
- $G = 1.5 + 0.18 \cdot t$

15. Dopo 4 ore e mezza qual è il livello alcolemico?

16. A quanti grammi per decilitro corrispondono 1.5 g/litro?
