

CHIMICA E FISICA DELL'INCENDIO

1. La porzione più piccola di una sostanza che possiede ancora le proprietà della sostanza stessa è:
 - a. il protone
 - b. l'elettrone
 - c. la molecola**
2. L'atomo può essere schematicamente rappresentato da un nucleo centrale formato da:
 - a. protoni ed elettroni
 - b. neutroni ed elettroni
 - c. protoni e neutroni**
3. I protoni hanno:
 - a. carica negativa
 - b. carica positiva**
 - c. massa trascurabile
4. Gli elettroni hanno:
 - a. carica positiva
 - b. massa trascurabile**
 - c. carica nulla
5. Se il numero di elettroni in un atomo è pari a quello dei protoni si dice che:
 - a. la sua carica netta è neutra**
 - b. l'atomo è uno ione
 - c. la sua carica netta è negativa
6. L'atomo rappresentato dal simbolo Na è il:
 - a. calcio
 - b. azoto
 - c. sodio**
7. Il numero atomico di un atomo è pari:
 - a. alla somma del numero di protoni e del numero di elettroni di quell'atomo
 - b. alla differenza del numero di protoni e del numero di elettroni di quell'atomo
 - c. al numero di protoni presenti nel nucleo di quell'atomo**
8. L'atomo rappresentato dal simbolo Ca è:
 - a. il calcio**
 - b. il carbonio
 - c. il cloro

9. Se in un atomo gli elettroni sono in numero maggiore dei protoni, l'atomo risulta:
- a. carico positivamente
 - b. carico negativamente**
 - c. elettricamente neutro
10. Nella molecola H_2O sono presenti:
- a. 2 atomi di idrogeno e 1 atomo di ossigeno**
 - b. 2 atomi di ossigeno e 1 atomo di idrogeno
 - c. 2 molecole di acqua ed 1 molecola di ossigeno
11. Nelle equazioni chimiche:
- a. a sinistra vengono scritti tutti i prodotti, a destra tutti i reagenti e fra essi si disegna una freccia che punta verso i reagenti
 - b. a sinistra vengono scritti tutti i prodotti, a destra tutti i reagenti e fra essi si disegna una freccia che punta verso i prodotti
 - c. a sinistra vengono scritti tutti i reagenti, a destra tutti i prodotti e fra essi si disegna una freccia che punta verso i prodotti**
12. In una reazione completa, nello stato finale:
- a. le sostanze reagenti non sono più presenti o lo sono in quantità trascurabili**
 - b. i prodotti non sono più presenti o lo sono in quantità trascurabili
 - c. oltre ai prodotti della reazione è ancora presente una parte più o meno cospicua delle sostanze reagenti
13. Nella reazione $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$:
- a. ogni molecola di idrogeno reagisce con due molecole di ossigeno
 - b. ogni molecola di ossigeno reagisce con due molecole di idrogeno**
 - c. ogni molecola di ossigeno reagisce con due molecole d'acqua
14. Un atomo è tanto più stabile quanto più i suoi elettroni si trovano ad un livello energetico:
- a. alto
 - b. basso**
 - c. elettronegativo
15. L'attività chimica di un elemento è determinata dal grado di riempimento:
- a. del livello energetico più esterno**
 - b. dei protoni
 - c. del nucleo
16. Gli elettroni che, interagendo tra loro, danno origine ai legami chimici sono:
- a. quelli situati sull'ultimo livello**
 - b. quelli situati nei nuclei
 - c. quelli dei gas nobili

17. L'elettronegatività:

- a. indica la misura con la quale un atomo esercita la sua influenza attrattiva sugli elettroni di altri atomi**
- b. indica la misura con la quale uno ione negativo esercita la sua influenza attrattiva sugli altri ioni negativi
- c. indica la misura con la quale un atomo esercita la sua influenza repulsiva sugli elettroni di altri atomi

18. L'elettronegatività:

- a. è alta per atomi che hanno pochi elettroni nel livello esterno
- b. è bassa per atomi che hanno pochi elettroni nel livello esterno**
- c. è bassa per atomi che hanno 6 o 7 elettroni nel livello esterno

19. Si dice combustione qualunque reazione chimica nella quale:

- a. un combustibile reagisce con un comburente assorbendo energia
- b. due sostanze ossidanti reagiscono tra loro liberando energia
- c. un combustibile reagisce con un comburente liberando energia**

20. I combustibili, entrando in contatto con i comburenti:

- a. acquistano elettroni, mentre i comburenti si riducono
- b. si ossidano mentre i comburenti si riducono**
- c. acquistano elettroni, mentre i comburenti si ossidano

21. Una reazione in cui viene liberata energia sotto forma di calore viene detta:

- a. esotermica**
- b. endotermica
- c. evaporazione

22. Nelle reazioni di combustione, i reagenti:

- a. hanno meno energia dei prodotti di reazione e la differenza di energia tra reagenti e prodotti è pari al calore emesso
- b. hanno più energia dei prodotti di reazione e la somma dell'energia dei reagenti e quella dei prodotti è pari al calore emesso
- c. hanno più energia dei prodotti di reazione e la differenza di energia tra reagenti e prodotti è pari al calore emesso**

23. Le sostanze combustibili più comuni sono, in larga parte, composte da:

- a. ossigeno
- b. idrogeno e carbonio**
- c. fluoro

24. L'azoto è un gas:

- a. inerte**
- b. combustibile

c. comburente

25. Il comburente solitamente coinvolto in natura nelle reazioni di combustione è:

a. vapore acqueo

b. anidride carbonica

c. ossigeno atmosferico

26. L'energia di attivazione è:

a. la barriera che si deve superare per poter liberare l'energia di reazione

b. l'energia liberata nella reazione di combustione

c. l'energia assorbita nella reazione di combustione

27. Un catalizzatore:

a. aumenta l'energia di attivazione di una reazione

b. abbassa l'energia di attivazione di una reazione

c. fa diminuire il calore liberato dalla reazione

28. Un inibitore:

a. fa procedere la reazione più lentamente

b. abbassa l'energia di attivazione di una reazione

c. fa procedere la reazione più velocemente

29. Più alta è la temperatura:

a. più lentamente si muovono le molecole

b. più difficilmente le molecole, urtandosi, superano la barriera di attivazione

c. più veloci si muovono le molecole

30. Le reazioni di combustione, all'aumentare della temperatura:

a. procedono più lentamente

b. procedono più velocemente

c. innalzano la barriera di potenziale

31. La maggior parte delle combustioni avviene in fase:

a. gassosa

b. solida

c. liquida

32. Nella combustione di liquidi infiammabili le molecole di combustibile:

a. rimangono in fase liquida

b. passano in fase gassosa

c. passano in fase solida

34. La velocità di propagazione di una reazione di combustione:
- a. non dipende dal rapporto tra combustibile e comburente
 - b. aumenta in presenza di inibitori
 - c. dipende dalle dimensioni dell'ambiente di combustione**
35. La velocità di propagazione di una reazione di combustione:
- a. è tanto maggiore quanto più la quantità di combustibile e quella di comburente risultano tra loro in un rapporto prossimo a quello stechiometrico**
 - b. è tanto minore quanto più la quantità di combustibile e quella di comburente risultano tra loro in un rapporto prossimo a quello stechiometrico
 - b. è tanto maggiore quanto più la quantità di combustibile e quella di comburente risultano tra loro in un rapporto diverso da quello stechiometrico
36. I limiti di infiammabilità, nel caso di combustibili gassosi, vengono espressi come:
- a. la percentuale in volume di combustibile nella miscela aria – combustibile**
 - b. la percentuale in massa di combustibile nella miscela aria – combustibile
 - c. la percentuale in massa di combustibile nella miscela ossigeno – combustibile
37. Il limite inferiore di infiammabilità rappresenta:
- a. la massima concentrazione di combustibile nella miscela aria – combustibile che consente a quest'ultima, se innescata, di reagire dando luogo ad una fiamma in grado di propagarsi a tutta la miscela
 - b. la minima concentrazione di combustibile nella miscela aria – combustibile che consente a quest'ultima, se innescata, di reagire dando luogo ad una fiamma in grado di propagarsi a tutta la miscela**
 - c. la massima concentrazione di combustibile nella miscela aria – combustibile che consente a quest'ultima, anche se non innescata, di reagire dando luogo ad una fiamma in grado di propagarsi a tutta la miscela
38. I limiti di infiammabilità:
- a. dipendono dalla pressione ma non dalla temperatura
 - b. dipendono dalla temperatura ma non dalla pressione
 - c. dipendono sia dalla pressione sia dalla temperatura**
39. Pressioni più alte:
- a. tendono ad allargare il campo di infiammabilità**
 - b. tendono a restringere il campo di infiammabilità
 - c. non modificano il campo di infiammabilità
40. Temperature più basse:
- a. tendono ad allargare il campo di infiammabilità
 - b. tendono a restringere il campo di infiammabilità**
 - c. non modificano il campo di infiammabilità

41. La temperatura di infiammabilità:
- a. è la più bassa temperatura alla quale un combustibile solido emette vapori sufficienti a formare con l'aria una miscela che, se innescata, brucia spontaneamente
 - b. è la più bassa temperatura alla quale un combustibile liquido emette vapori sufficienti a formare con l'aria una miscela che, se innescata, brucia spontaneamente**
 - c. la più alta temperatura alla quale un combustibile liquido emette vapori sufficienti a formare con l'aria una miscela che, anche se non innescata, brucia spontaneamente
42. Valori bassi della temperatura di infiammabilità:
- a. indicano una minore pericolosità del combustibile
 - b. indicano una maggiore pericolosità del combustibile**
 - c. non danno informazioni circa la pericolosità del combustibile
43. Temperature di infiammabilità inferiori a 21 °C indicano:
- a. liquidi combustibili ovvero sostanze che possono esplodere solo se riscaldate
 - b. bassa pericolosità
 - c. liquidi infiammabili ovvero sostanze esplosive a temperatura ambiente**
44. La temperatura di infiammabilità della benzina è di circa:
- a. 22 °C
 - b. 65 °C
 - c. -20 °C**
45. La temperatura di infiammabilità del gasolio è di circa:
- a. -20 °C
 - b. 65 °C**
 - c. 165 °C
46. La temperatura di accensione rappresenta:
- a. la temperatura minima alla quale un combustibile, riscaldato in presenza d'aria, brucia senza necessità di innesco**
 - b. la temperatura minima alla quale un combustibile, riscaldato in presenza d'aria, brucia solo se innescato
 - c. la temperatura massima alla quale un combustibile, riscaldato in presenza di ossigeno puro, brucia solo se innescato
47. La temperatura di accensione del Gasolio è di circa:
- a. -20 °C
 - b. 65 °C
 - c. 220 °C**

48. La rapida e localizzata liberazione di energia determinata da un'esplosione provoca:
- a. scarsi effetti meccanici
 - b. considerevoli effetti meccanici**
 - c. una reazione endotermica
49. Il verificarsi o meno di un esplosione:
- a. dipende dalle caratteristiche della miscela, dalla pressione e dalla temperatura**
 - b. dipende dalle caratteristiche della miscela ma è indipendente dalla pressione e dalla temperatura
 - c. non dipende né dalle caratteristiche della miscela né da pressione e temperatura
50. Per una determinata composizione del sistema e per una determinata temperatura, al di sopra della pressione critica:
- a. si ha una reazione lenta
 - b. la reazione diventa esplosiva**
 - c. la reazione non diventa esplosiva
51. All'esterno dei limiti di esplosività:
- a. la miscela combustibile-aria non può reagire
 - b. la miscela combustibile-aria dà luogo ad una detonazione
 - c. la miscela combustibile-aria può ancora reagire, ma con velocità bassa non esplosiva**
52. Il limite inferiore di esplosività è:
- a. la più bassa concentrazione in volume di vapore di combustibile nella miscela al di sotto della quale non si ha esplosione in presenza di innesco**
 - b. la più bassa concentrazione in massa di vapore di combustibile nella miscela al di sotto della quale non si ha esplosione in presenza di innesco
 - c. la più alta concentrazione in volume di vapore di combustibile nella miscela al di sopra della quale non si ha esplosione in presenza di innesco
53. Il limite superiore di esplosività è:
- a. la più bassa concentrazione in massa di vapore di combustibile nella miscela al di sopra della quale non si ha esplosione in presenza di innesco
 - b. la più alta concentrazione in volume di vapore di combustibile nella miscela al di sopra della quale non si ha esplosione in presenza di innesco**
 - c. la più alta concentrazione in massa di vapore di combustibile nella miscela al di sopra della quale si ha sempre un'esplosione anche in assenza di innesco
54. La miscela acetilene-aria è esplosiva:
- a. fra il 3 ed il 5,3 % in volume di acetilene
 - b. fra il 3 ed il 53 % in volume di acetilene**
 - c. fra il 3 ed il 53 % in massa di acetilene

55. La miscela idrogeno-aria è esplosiva all'incirca:
- a. fra l'1 % ed il 6,6 % in volume di idrogeno
 - b. fra il 10 % ed il 66 % in massa di ossigeno
 - c. fra il 10 % ed il 66 % in volume di idrogeno**
56. La miscela benzina-aria è esplosiva all'incirca
- a. tra il 2 ed il 99 % in volume di vapori del combustibile
 - b. fra l'1 % ed il 6 % in volume di vapori del combustibile**
 - c. fra il 2 ed il 99 % in massa di vapori del combustibile
57. L'esplosione è chiamata deflagrazione quando:
- a. la reazione di combustione si propaga alla miscela infiammabile non ancora bruciata con una velocità minore di quella del suono**
 - b. la reazione di combustione si propaga alla miscela infiammabile non ancora bruciata con una velocità maggiore di quella del suono
 - c. la reazione di combustione si propaga alla miscela infiammabile non ancora bruciata con una velocità pari al doppio di quella del suono
58. L'esplosione è chiamata detonazione quando:
- a. la reazione di combustione si propaga alla miscela infiammabile non ancora bruciata con una velocità minore di quella del suono
 - b. la reazione di combustione si propaga alla miscela infiammabile non ancora bruciata con una velocità maggiore di quella del suono**
 - c. la reazione di combustione si propaga alla miscela infiammabile non ancora bruciata con una velocità pari alla metà di quella del suono
59. Gli effetti distruttivi delle detonazioni sono:
- a. minori rispetto a quelli delle deflagrazioni
 - b. maggiori rispetto a quelli delle deflagrazioni**
 - c. uguali a quelli delle deflagrazioni
60. Le probabilità di esplosione (detonazione o deflagrazione.):
- a. decrescono nell'intorno della composizione stechiometrica
 - b. sono massime al di fuori dei limiti di esplosività
 - c. crescono nell'intorno della composizione stechiometrica**
61. Un intervallo ampio di infiammabilità:
- a. è indice di particolare reattività**
 - b. è indice di scarsa reattività
 - c. non dà indicazioni significative

62. Conoscendo la miscela di combustibile è comunque prudente considerare ogni miscela di combustibile e di comburente in fase gassosa come potenzialmente esplosiva:
- a. se la sua composizione è compresa entro i limiti di infiammabilità**
 - b. se la sua composizione non è compresa entro i limiti di infiammabilità
 - c. solamente se la sua composizione è compresa entro i limiti di esplosività
63. Il potere calorifico può essere espresso:
- a. in kcal/kg**
 - b. in kW/kg
 - c. in kg
64. Un MJ corrisponde a circa:
- a. 2,38 kcal
 - b. 23,8 kcal
 - c. 238 kcal**
65. Nella definizione di potere calorifico superiore si considera il calore sviluppato dalla reazione:
- a. allorché tutti i prodotti della combustione sono alla temperatura ambiente e quindi l'acqua prodotta è allo stato solido
 - b. allorché tutti i prodotti della combustione sono alla temperatura ambiente e quindi l'acqua prodotta è allo stato liquido**
 - c. allorché tutti i prodotti della combustione sono alla temperatura ambiente e quindi l'acqua prodotta è allo stato di vapore
66. Per i combustibili che non contengono idrogeno, né acqua al loro interno:
- a. il potere calorifico superiore ed inferiore sono sostanzialmente uguali**
 - b. il potere calorifico superiore ed inferiore sono diversi tra loro
 - c. si ha produzione di grandi quantità di vapore acqueo nella loro combustione
67. Le condizioni normali, alle quali vengono misurati i volumi dei combustibili gassosi ai fini della definizione del potere calorifico, sono:
- a. pressione pari a 1 Pa e temperatura di 20 °C
 - b. pressione atmosferica e temperatura di 100 °C
 - c. pressione pari a 1 atmosfera e temperatura di 0 °C**
68. L'aria necessaria per la combustione è la quantità di aria necessaria per bruciare completamente:
- a. un grammo o un millimetro cubo di combustibile
 - b. un chilogrammo o un metro cubo di combustibile**
 - c. una tonnellata o un decametro cubo di combustibile
69. L'ossigeno è contenuto nell'aria nel rapporto in volume di circa
- a. 1/5**
 - b. 1/50
 - c. 1/500

70. Nell'aria è presente una quantità di anidride carbonica circa pari:
- a. al 3,3 % in volume
 - b. allo 0,033 % in massa
 - c. allo 0,033% in volume**
71. Nell'aria è presente una quantità di azoto di circa pari:
- a. allo 0,8 % in volume
 - b. all'8 % in volume
 - c. all'80 % in volume**
72. La quantità di aria strettamente necessaria alla combustione:
- a. è tanto maggiore quanto più elevato è il potere calorifico del combustibile**
 - b. è tanto minore quanto più elevato è il potere calorifico del combustibile
 - c. è completamente indipendente dal potere calorifico del combustibile
73. La temperatura di combustione:
- a. è la minima temperatura alla quale possono essere portati, praticamente, i prodotti di combustione dal calore liberato dalla combustione stessa
 - b. è la massima temperatura alla quale possono essere portati, teoricamente, i prodotti di combustione dal calore liberato dalla combustione stessa.**
 - c. è la minima temperatura alla quale un liquido infiammabile emette sufficienti a formare con l'aria una miscela che, se innescata, brucia spontaneamente
74. La temperatura di combustione:
- a. è condizionata esclusivamente dal potere calorifico del combustibile
 - b. è condizionata esclusivamente dalla capacità termica dei prodotti della combustione
 - c. è condizionata sia dal potere calorifico del combustibile sia dalla capacità termica dei prodotti di combustione**
75. In una combustione reale, viene convertita in energia radiante circa:
- a. 1/3 dell'energia termica**
 - b. 1/2 dell'energia termica
 - c. 3/2 dell'energia termica
76. Nel calcolo della temperatura di combustione:
- a. non è necessario tenere conto delle reazioni di dissociazione
 - b. è necessario tenere conto delle reazioni di dissociazione**
 - c. occorre valutare accuratamente gli scambi di calore con l'esterno
77. Trascurare le reazioni di dissociazione nel calcolo della temperatura di combustione:
- a. conduce ad una stima per difetto della temperatura di combustione
 - b. conduce ad una stima per eccesso della temperatura di combustione**
 - c. non varia la stima della temperatura di combustione

78. Le temperature teoriche di combustione sono sempre:
- a. maggiori di quelle reali**
 - b. minori di quelle reali
 - c. uguali a quelle reali
79. La temperatura teorica di combustione del metano è di circa:
- a. 400 °C
 - b. 2000 °C**
 - c. 4000 °C
80. I componenti principali dei combustibili sono:
- a. calcio e azoto
 - b. carbonio e idrogeno**
 - c. ossigeno e anidride carbonica
81. I combustibili derivati:
- a. possono essere forniti quali prodotti di trasformazione di particolari lavorazioni industriali**
 - b. possono trovarsi esclusivamente allo stato gassoso
 - c. possono trovarsi esclusivamente allo stato liquido
82. Il gasolio è un combustibile:
- a. solido naturale
 - b. liquido naturale
 - c. liquido derivato**
83. I carbon fossili sono combustibili:
- a. solidi naturali**
 - b. liquidi naturali
 - c. solidi derivati
84. L'acetilene è un combustibile:
- a. gassoso naturale
 - b. liquido derivato
 - c. gassoso derivato**
85. Il componente fondamentale del legno:
- a. è la cellulosa**
 - b. è la lignina
 - c. sono le resine
86. Il legno:
- a. brucia sempre con fiamma viva
 - b. può bruciare senza fiamma**
 - c. brucia sempre in assenza di fiamma

87. La pezzatura del legno è definita come:
- a. il rapporto tra la superficie esterna del legno ed il suo volume
 - b. il prodotto tra il volume del legno e la sua superficie esterna
 - c. il rapporto tra il volume del legno e la sua superficie esterna**
88. Una grossa pezzatura indica:
- a. basso rischio di incendio**
 - b. alto rischio di incendio
 - c. un elevato rapporto tra la superficie esterna ed il volume
89. Quando il legno è suddiviso allo stato di segatura:
- a. è difficilmente combustibile
 - b. può dar luogo ad esplosioni**
 - c. ha una grossa pezzatura
90. La bassa conduttività termica di un solido combustibile:
- a. comporta una maggiore velocità di propagazione della combustione
 - b. comporta una minore velocità di propagazione della combustione**
 - c. non influenza in alcun modo la velocità di propagazione della combustione
91. La torba:
- a. è un combustibile solido naturale prodotto dalla lenta trasformazione del legno di antiche piante ad alto fusto.
 - b. deriva dalla trasformazione del materiale organico di alghe e muschi.**
 - c. è molto usata come combustibile
92. Le ligniti:
- a. si trovano ad uno stato di carbonizzazione non molto avanzato**
 - b. trovano largo impiego come combustibili
 - c. hanno uno scarso contenuto d'acqua
93. Le litantraci:
- a. hanno scarso contenuto di carbonio
 - b. hanno un alto contenuto d'acqua
 - c. vengono impiegate per la produzione di *carbon coke***
94. L'antracite:
- a. ha un contenuto di carbonio prossimo al 95 %**
 - b. prima di poter essere usata come combustibile deve essere sottoposta a lavorazioni
 - c. ha un contenuto di ossigeno prossimo al 95 %
95. Il *carbon coke*:
- a. serve per produrre litantrace
 - b. è ottenuto dal riscaldamento dell'antracite**
 - c. è il carbone al più avanzato stato di carbonizzazione

96. La carbonella:

- a. è un combustibile fossile
- b. è un combustibile artificiale**
- c. è un combustibile naturale

97. Gli agglomerati:

- a. vengono usati esclusivamente come combustibile industriale
- b. sono prodotti per compressione di torbe, ligniti o polveri**
- c. sono combustibili naturali

98. I combustibili liquidi:

- a. tra gli altri combustibili, presentano il più elevato potere calorifico per unità di volume**
- b. tra gli altri combustibili, presentano il più basso potere calorifico per unità di volume
- c. vengono usati esclusivamente nei motori ma non negli impianti di riscaldamento

99. I combustibili liquidi artificiali:

- a. sono molti e di grande importanza
- b. sono pochi e di scarsa importanza**
- c. hanno la stessa importanza dei petroli

100. I petroli:

- a. appartengono alla classe dei combustibili artificiali
- b. appartengono alla classe dei combustibili naturali**
- c. sono combustibili agglomerati

101. Il petrolio:

- a. è costituito da un'unica sostanza
- b. è costituito esclusivamente da metano e propano
- c. è una miscela formata prevalentemente da un gran numero di idrocarburi**

102. Nei diversi tipi di petroli:

- a. possono essere presenti anche sostanze diverse dagli idrocarburi**
- b. non sono mai presenti sostanze diverse dagli idrocarburi
- c. non sono mai presenti composti dello zolfo

103. Il petrolio nel suo complesso è un liquido:

- a. ma i diversi idrocarburi che lo compongono possono essere liquidi, solidi o gassosi**
- b. pertanto i diversi idrocarburi che lo compongono sono tutti in forma liquida
- c. ma i diversi idrocarburi che lo compongono sono tutti in forma gassosa

104. Il petrolio deriva dalla:

- a. lenta trasformazione, a bassa pressione ed in presenza di molto ossigeno atmosferico di materiali organici
- b. lenta trasformazione, a pressioni elevate ed in assenza di aria, di materiali organici**
- c. lenta trasformazione, a pressioni elevate ed in presenza di aria, di materiali inorganici

105. Il greggio:

- a. viene usato come tale, senza ulteriori lavorazioni
- b. viene trasportato fino alle raffinerie nelle quali viene lavorato per ottenere i suoi derivati più importanti**
- c. è un combustibile artificiale

106. La distillazione:

- a. è una tecnica che consente di separare i diversi componenti di una miscela liquida**
- b. è una tecnica che consente di ottenere una miscela liquida a partire dai vapori delle sostanze componenti
- c. è una tecnica che consente di ottenere una miscela solida a partire dai vapori delle sostanze componenti

107. Nel processo di distillazione, le benzine sono la frazione che:

- a. si separa tra $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- b. si separa tra $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $200\text{ }^{\circ}\text{C}$**
- c. si separa sopra i $600\text{ }^{\circ}\text{C}$

108. Nel processo di distillazione, il cherosene è la frazione che:

- a. si separa tra $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $150\text{ }^{\circ}\text{C}$
- b. si separa al di sotto di $20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- c. si separa fra $160\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $270\text{ }^{\circ}\text{C}$**

109. Nel processo di distillazione, il gasolio è la frazione che:

- a. si separa tra $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $150\text{ }^{\circ}\text{C}$
- b. si separa sopra i $400\text{ }^{\circ}\text{C}$
- c. si separa tra $250\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $340\text{ }^{\circ}\text{C}$**

110. Il bitume viene utilizzato prevalentemente:

- a. come carburante per autocarri
- b. per la pavimentazione delle strade**
- c. nel riscaldamento domestico

111. La temperatura di infiammabilità per liquidi di categoria A è:

- a. inferiore a $21\text{ }^{\circ}\text{C}$**
- b. superiore a $65\text{ }^{\circ}\text{C}$
- c. superiore a $125\text{ }^{\circ}\text{C}$

112. La temperatura di infiammabilità per liquidi di categoria B è:

- a. compresa tra $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $21\text{ }^{\circ}\text{C}$
- b. compresa tra $21\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $65\text{ }^{\circ}\text{C}$**
- c. compresa tra $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $125\text{ }^{\circ}\text{C}$

113. La temperatura di infiammabilità per liquidi di categoria C è:
- a. compresa tra 0 °C e 21 °C
 - b. compresa tra 125 °C e 165 °C
 - c. compresa tra 65 °C e 125 °C**
114. Il gasolio è un combustibile di categoria:
- a. A
 - b. B
 - c. C**
115. La benzina è un combustibile di categoria:
- a. A**
 - b. B
 - c. C
116. Tanto più è bassa la temperatura di infiammabilità:
- a. tanto maggiori sono le probabilità che si formino vapori in quantità tali da essere incendiati**
 - b. tanto minori sono le probabilità che si formino vapori in quantità tali da essere incendiati
 - a. tanto minore è la pericolosità di un combustibile
117. La densità dei vapori infiammabili è definita come:
- a. il volume per unità di massa di vapori del combustibile
 - b. la massa per unità di volume del combustibile**
 - c. il prodotto tra il volume e la corrispondente massa di combustibile
118. I vapori più pesanti dell'aria:
- a. tendono ad accumularsi e a ristagnare nelle zone alte dell'ambiente
 - b. tendono ad accumularsi e a ristagnare nelle zone basse dell'ambiente**
 - c. non formano mai miscele infiammabili, neanche in assenza di ventilazione
119. Uno dei combustibili gassosi più importanti è:
- a. l'etano**
 - b. il cherosene
 - c. il petrolio
120. L'uso principale del metano:
- a. è esclusivamente di tipo industriale
 - b. è nelle attività domestiche (fornelli ed impianti di riscaldamento a gas)**
 - c. è esclusivamente di tipo militare
121. L'idrogeno:
- a. è abbondantemente presente nell'atmosfera
 - b. bruciando produce CO
 - c. può essere ottenuto a partire dall'acqua**

122. Il GPL:

- a. è un gas leggero
- b. è un gas pesante**
- c. tende a stratificare verso l'alto

123. I gas compressi:

- a. sono conservati allo stato liquido
- b. sono conservati allo stato gassoso**
- c. sono conservati a pressione atmosferica

124. I gas liquefatti sono quelli che:

- a. a temperatura ambiente vengono conservati in appositi recipienti allo stato liquido sotto una pressione inferiore a circa 10 atmosfere**
- b. a temperatura ambiente vengono conservati in appositi recipienti allo stato liquido sotto una pressione molto superiore a 10 atmosfere
- c. alla pressione di un'atmosfera vengono conservati in appositi recipienti allo stato liquido ad una temperatura superiore a circa 10 °C.

125. Il gas liquefatto:

- a. è molto più concentrato di quelli compressi**
- b. è molto meno concentrato di quelli compressi
- c. ha la stessa concentrazione dei gas compressi

126. I recipienti per gas liquefatti:

- a. devono essere completamente riempiti di liquido
- b. devono avere un riempimento superiore al limite massimo
- c. devono avere un riempimento inferiore al limite massimo**

127. I gas criogenici sono conservati

- a. allo stato liquido a temperature e pressioni relativamente basse**
- b. allo stato liquido a temperature relativamente basse e pressioni alte
- c. allo stato gassoso a temperature e pressioni relativamente alte

128. I gas disciolti:

- a. sono conservati in fase liquida disciolti entro un gas ad una determinata pressione
- b. sono conservati in fase gassosa disciolti entro un liquido ad una determinata pressione**
- c. sono conservati in fase liquida disciolti entro un liquido ad una determinata pressione

129. La capacità distruttiva delle sostanze esplodenti:

- a. sta nel fatto che provocano reazioni fortemente esoergoniche
- b. non sta nel fatto che provocano reazioni fortemente esoergoniche**
- c. non sta nell'estrema rapidità con cui viene liberata l'energia

130. Le detonazioni avvengono in un tempo:
- a. superiore ad un minuto
 - b. nell'ordine dei secondi
 - c. inferiore al decimillesimo di secondo**
131. La velocità delle esplosioni è dovuta al fatto che gli esplosivi contengono nelle loro molecole:
- a. ossigeno sufficiente all'ossidazione parziale o totale dei reagenti**
 - b. idrogeno sufficiente all'ossidazione parziale dei prodotti
 - c. carbonio sufficiente all'ossidazione totale dei prodotti
132. Si chiama bilancio di ossigeno la quantità di ossigeno in eccesso o difetto contenuto nell'esplosivo rispetto alla quantità necessaria:
- a. ad ossidare tutto il carbonio in anidride carbonica e tutto l'idrogeno in acqua**
 - b. a ridurre tutto il carbonio in acqua e tutto l'idrogeno in anidride carbonica
 - c. ad ossidare tutto il carbonio in anidride carbonica ma non l'idrogeno in acqua
133. L'esplosivo si dice completo quando:
- a. è formato da una miscela e ha un bilancio negativo di ossigeno
 - b. è formato da un unico composto chimico e ha un bilancio negativo di ossigeno
 - c. è formato da un unico composto chimico e ha un bilancio positivo di ossigeno**
134. La densità di caricamento di un esplosivo:
- a. è il rapporto tra il volume della cavità in cui è inizialmente contenuto l'esplosivo e la sua massa
 - b. è il rapporto tra la massa di esplosivo ed il volume della cavità in cui è inizialmente contenuto**
 - c. si misura in dm^3/kg
135. Il grado di sensibilità all'urto o al calore di un esplosivo:
- a. dipende essenzialmente dalla natura chimica dell'esplosivo, ma può essere modificato da altri fattori**
 - b. dipende esclusivamente dall'umidità
 - c. non dipende da fattori quali lo stato fisico, la struttura e l'umidità
136. Il calore di esplosione:
- a. è il calore liberato dall'unità di volume di un esplosivo all'atto della sua decomposizione.
 - b. può essere espresso in kg/kJ
 - c. rappresenta il lavoro massimo che si può ottenere dall'esplosione di un chilo di esplosivo**

137. La pressione specifica di un esplosivo:
- a. è pari alla pressione in MPa che 1 dm³ di esplosivo è in grado di esercitare quando l'esplosione avviene dentro il volume di 1 m³
 - b. è pari alla pressione in bar che 1 kg di esplosivo è in grado di esercitare quando l'esplosione avviene dentro il volume di un litro**
 - c. è pari alla pressione in MPa che 1 kg di esplosivo è in grado di esercitare quando l'esplosione avviene dentro il volume di 1 m³
138. La temperatura di esplosione teorica della nitroglicerina è:
- a. inferiore a 1000 °C
 - b. circa pari a 2000 °C
 - c. superiore a 3000 °C**
139. Gli esplosivi per cui la progressione lenta della reazione si traduce in un'azione prevalentemente di spinta, generalmente utilizzata nelle armi da fuoco, nei razzi e in pirotecnica vengono chiamati:
- a. deflagranti o propellenti**
 - b. dirompenti
 - c. detonanti o innescanti
140. Gli esplosivi caratterizzati dalla capacità di reagire istantaneamente solo in presenza di una elevata energia di attivazione esterna vengono chiamati:
- a. deflagranti o propellenti
 - b. dirompenti**
 - c. detonanti o innescanti
141. Gli esplosivi caratterizzati da una grandissima sensibilità vengono chiamati:
- a. deflagranti o propellenti
 - b. dirompenti
 - c. detonanti o innescanti**
142. I miscugli esplosivi gassosi:
- a. sono formati da più sostanze (che in generale da sole non hanno proprietà esplosive., alcune delle quali agiscono come comburenti ed altre come combustibili**
 - b. sono formati da più sostanze (ciascuna delle quali aventi proprietà esplosive., tutte agenti come combustibili
 - b. sono formati da più sostanze (che in generale da sole non hanno proprietà esplosive., tutte agenti come comburenti
143. La reazione di esplosione dei composti chimici organici:
- a. è più violenta che nel caso dei miscugli**
 - b. è meno violenta che nel caso dei miscugli
 - c. è violenta esattamente come nel caso dei miscugli

144. La trinitroglicerina:
- a. è una delle 3 nitroglicerine possibili
 - b. è la meno esplosiva
 - c. non è solubile in acqua ma in solventi organici**
145. La pentrite (tetranitropentaeritrite.):
- a. è molto instabile
 - b. si può lavorare in grandi quantità e conservare senza correre grandi pericoli**
 - c. si deve lavorare in piccolissime quantità
146. Il tritolo:
- a. è il miglior esplosivo per l'uso in miniera
 - b. non è usato in campo militare
 - c. ha modeste caratteristiche esplosive**
147. La polvere nera:
- a. è il primo esplosivo impiegato nella storia**
 - b. è costituita unicamente da zolfo
 - c. non può essere impiegato nella fabbricazione di micce a lenta combustione
148. Una nube di polveri combustibili si può assimilare ad una miscela infiammabile di gas:
- a. tanto più pericolosa quanto più piccola è la dimensione media delle particelle di polvere**
 - b. tanto meno pericolosa quanto più piccola è la dimensione media delle particelle di polvere
 - c. tanto più pericolosa quanto più grande è la pezzatura
149. Si intendono per polveri le sostanze composte da particelle:
- a. più grandi di un millimetro
 - b. più piccole di un millimetro
 - c. più piccole di 420 micrometri**
150. Un aumento del contenuto di umidità della polvere causa:
- a. una diminuzione della temperatura di accensione
 - b. un aumento della pressione generata da un'eventuale esplosione
 - c. un aumento della temperatura di accensione**
151. I gas di combustione sono quei prodotti della combustione che:
- a. rimangono allo stato gassoso anche quando raggiungono, raffreddandosi la temperatura di 15 °C**
 - b. passano allo stato liquido quando raggiungono, raffreddandosi, la temperatura di 15 °C
 - c. passano allo stato solido quando raggiungono, raffreddandosi, la temperatura di 15 °C
152. Nella stragrande maggioranza dei casi, la mortalità per incendio è da attribuire:
- a. alle ustioni causate dall'irraggiamento
 - b. all'inalazione di gas asfissianti e/o tossici**
 - c. al crollo della struttura a seguito dell'esposizione all'incendio

153. L'ossido di carbonio:

- a. è sempre presente in piccole quantità in tutti i casi in cui scarseggia l'ossigeno necessario alla combustione
- b. formando con l'emoglobina del sangue un composto chiamato carbossiemoglobina, facilita l'ossigenazione dei tessuti del corpo umano
- c. è un gas tossico**

154. L'anidride carbonica:

- a. è un gas tossico
- b. è un gas asfissiante**
- c. provoca una decelerazione del ritmo respiratorio

155. L'idrogeno solforato:

- a. si sviluppa in tutti quegli incendi in cui bruciano materiali contenenti zolfo**
- b. ha un odore persistente di mandorle amare
- c. in percentuali inferiori allo 0,01 % causa il blocco della respirazione dopo circa 10 minuti

156. L'anidride solforosa:

- a. si può formare nella combustione di materiali contenenti lo zolfo quando questa avviene in carenza di ossigeno
- b. è pericolosa solo in caso di esposizioni di lunga durata a concentrazioni superiori al 20 %
- c. è un gas irritante delle mucose degli occhi e delle vie respiratorie**

157. L'acido cianidrico:

- a. è un gas altamente tossico**
- b. negli incendi ordinari si forma in grandi dosi
- c. ha un odore caratteristico di uovo marcio

158. L'aldeide acrilica o acroleina:

- a. è un gas asfissiante
- b. è un gas altamente tossico ed irritante**
- c. può risultare mortale solo per concentrazioni superiori a 1000 p.p.m.

159. Il fosgene:

- a. è presente nelle combustioni di materiali contenenti cloro**
- b. è presente esclusivamente nelle combustioni di zolfo puro
- c. non è tossico

160. L'ammoniaca:

- a. si forma nella combustione del cloro
- b. si forma nella combustione di materiali contenenti azoto**
- c. non è tossica

161. Il perossido di azoto:
- a. è un gas di colore rosso bruno**
 - b. è un gas incolore
 - c. è un gas inodore
162. L'acido cloridrico
- a. ha la proprietà di corrodere i metalli**
 - b. si forma nella combustione di carbonio puro
 - c. la concentrazione di 15 p.p.m è fatale in pochi secondi
163. Una fiamma di colore bianco è indicativa di una temperatura di combustione:
- a. pari a circa 500 °C
 - b. compresa tra 900 °C e 1100 °C
 - c. pari a circa 1300 °C**
164. In un incendio, i fumi sono formati da:
- a. piccolissime particelle gassose disperse nei gas prodotti durante la combustione
 - b. piccolissime particelle solide e/o liquide disperse nei gas prodotti durante la combustione**
 - c. anidride carbonica e monossido di carbonio
165. Le particelle solide dei fumi sono costituite da:
- a. sostanze incombuste**
 - b. vapor d'acqua
 - c. anidride carbonica
166. le particelle liquide dei fumi sono costituite da:
- a. sostanze incombuste
 - b. vapor d'acqua**
 - c. anidride carbonica
167. Una temperatura dell'aria di 150 °C è da ritenersi:
- a. sopportabile anche per lungo tempo sempre che l'aria sia sufficientemente secca
 - b. sopportabile solo per brevissimo tempo e sempre che l'aria sia sufficientemente secca**
 - c. sopportabile anche per lungo tempo sempre che l'aria sia sufficientemente umida
168. La portata volumetrica d'aria entrante da un'apertura in un compartimento in caso d'incendio è:
- a. proporzionale alla radice quadrata dell'area dell'apertura
 - b. proporzionale all'altezza dell'apertura
 - c. proporzionale all'area dell'apertura e alla radice quadrata dell'altezza**
169. La fase dell'incendio che va dal primo apparire della fiamma al flashover è:
- a. la fase iniziale o di accensione**
 - b. la fase di incendio vero e proprio o a velocità di combustione costante
 - c. la fase di estinzione o raffreddamento

170. La fase dell'incendio che va dal flashover al punto in cui la temperatura media raggiunge il suo valore massimo è:
- a. la fase iniziale o di accensione
 - b. la fase di incendio vero e proprio o a velocità di combustione costante**
 - c. la fase di estinzione o raffreddamento
171. La fase dell'incendio che va dal punto di temperatura massimo fino all'estinzione è:
- a. la fase iniziale o di accensione
 - b. la fase di incendio vero e proprio o a velocità di combustione costante
 - c. la fase di estinzione o raffreddamento**
172. La fase di estinzione si ritiene completata quando la temperatura media raggiunge circa:
- a. i 300 °C**
 - b. i 30 °C
 - c. i 600 °C
173. In un incendio, nella fase iniziale o di accensione:
- a. le temperature sono molto differenti da punto a punto e subiscono rapide ed importanti oscillazioni**
 - b. le temperature sono molto simili tra punto e punto e rimangono costanti nel tempo
 - c. la temperatura media decresce
174. Nello stadio di ignizione della fase iniziale di un incendio:
- a. l'ossigeno disponibile è molto scarso per le importanti ed estese reazioni che si verificano inizialmente
 - b. il progredire dell'incendio è fortemente controllato dalla quantità d'aria disponibile
 - c. l'ossigeno disponibile è sovrabbondante per le modeste e limitate reazioni che si verificano inizialmente**
175. Nello stadio di propagazione della fase iniziale di un incendio:
- a. il progredire dell'incendio è sempre molto regolare
 - b. nel caso la ventilazione sia insufficiente, la quantità di ossigeno si riduce, determinando tra le altre cose un rallentamento della velocità di combustione**
 - c. nel caso la ventilazione sia insufficiente, la quantità di ossigeno aumenta, determinando tra le altre cose un'accelerazione della velocità di combustione
176. Il flashover rappresenta:
- a. uno stato reversibile al di là del quale vi sono ancora molte possibilità che l'incendio si spenga da solo prima che il combustibile sia tutto esaurito
 - b. uno stato irreversibile al di là del quale vi è scarsa possibilità che l'incendio si spenga da solo prima che il combustibile sia tutto esaurito**
 - c. il punto in cui la temperatura del gas presso il soffitto raggiunge il valore medio di 300 °C
177. Nella fase dell'incendio vero e proprio:

- a. i gas di combustione fuoriescono attraverso le parti basse delle finestre
- b. l'aria fresca proveniente dall'esterno penetra nel locale dall'alto
- c. la parte bassa risulta in depressione, mentre la parte alta è invece in pressione**

178. Nella fase di estinzione o di raffreddamento di un incendio:

- a. il calore viene rilasciato in tempi brevissimi dalle strutture e la sua restituzione è indipendente dalla ventilazione del locale
- b. la temperatura continua ad aumentare
- c. la temperatura comincia a diminuire più o meno rapidamente**

179. L'aumento della temperatura di un gas provoca:

- a. una proporzionale diminuzione del volume occupato dal gas
- b. un proporzionale aumento della densità del gas
- c. un proporzionale aumento del volume occupato dal gas**

180. L'effetto camino:

- a. consiste in un movimento orizzontale dei fumi e dell'incendio
- b. si manifesta in tutti gli attraversamenti di piano, anche se protetti adeguatamente
- c. può verificarsi nei vani ascensore**

181. Si parla di autocombustione quando:

- a. senza alcun apporto di energia dall'esterno una sostanza combustibile si accende a seguito di una reazione di ossidazione**
- b. grazie ad un apporto di energia dall'esterno una sostanza comburente esplode
- c. grazie ad un apporto di energia dall'esterno una sostanza combustibile si accende a seguito di una velocissima reazione di ossidazione

182. Il processo di autocombustione:

- a. è facilitato dal vento
- b. è ostacolato quando il materiale ed il locale in cui questo si trova sono ad una temperatura alta
- c. è facilitato dall'umidità**

183. Gli incendi provocati da fulmine:

- a. non si sviluppano in Italia
- b. non si possono evitare neanche dotando gli edifici degli adeguati dispositivi contro le scariche atmosferiche
- c. si possono evitare dotando gli edifici degli adeguati dispositivi contro le scariche atmosferiche**

184. Fra le principali cause d'incendio elettrico vi sono:

- a. i temporali
- b. le autocombustioni
- c. il corto circuito e il surriscaldamento**

185. Con il termine prevenzione incendi si intende:

- a. **l'insieme delle azioni che devono essere affrontate per impedire il verificarsi e il propagarsi dell'incendio**
- b. l'insieme delle azioni che devono essere affrontate per impedire il verificarsi dell'incendio ma non la sua propagazione
- c. l'insieme delle azioni che devono essere affrontate per evitare la propagazione dell'incendio ma non il suo verificarsi
186. L'adozione di tutti gli accorgimenti e le tecniche più opportune in sede di progetto e realizzazione di una struttura:
- a. è sufficiente ad evitare di dare origine a situazioni pericolose, anche senza il rispetto delle norme di esercizio
- b. **deve essere affiancata anche al rispetto rigoroso delle norme di esercizio**
- c. rende inutile l'attività di controllo e manutenzione delle attrezzature di difesa contro gli incendi
187. I neutroni hanno:
- a. carica positiva
- b. massa trascurabile
- c. **carica nulla**
188. Se il numero di elettroni in un atomo è superiore a quello dei protoni si dice che:
- a. la sua carica netta è neutra
- b. **l'atomo è uno ione**
- c. la sua carica netta è positiva
189. Nella molecola CO₂ sono presenti:
- a. 2 atomi di carbonio e 1 atomo di ossigeno
- b. **2 atomi di ossigeno e 1 atomo di carbonio**
- c. 2 molecole di anidride carbonica e 1 molecola di carbonio
190. L'idrogeno è un gas
- a. inerte
- b. **combustibile**
- c. comburente
191. più bassa è la temperatura di una sostanza:
- a. più velocemente si muovono le molecole
- b. più facilmente le molecole, urtandosi, superano la barriera di attivazione
- c. **più lente si muovono le molecole**
192. La velocità delle reazioni di combustione, al diminuire della temperatura:
- a. accelera
- b. **rallenta**
- c. abbassa la barriera di potenziale
193. A parità di temperatura, il campo di infiammabilità tende ad restringersi:

- a Per pressioni più alte
- b Per pressioni più basse**
- c Per pressioni soggette a rapide variazioni

194. A parità di temperatura, il campo di infiammabilità tende ad ampliarsi

- a Per pressioni più alte**
- b Per pressioni più basse
- c Per pressioni soggette a rapide variazioni

:

195. Nei prodotti di combustione, il monossido di carbonio, è sempre presente in grande quantità quando

- a C'è carenza di ossigeno e cioè in carenza di comburente**
- b C'è carenza di combustibile
- c La combustione avviene in ambiente ventilato

196. La detonazione è una reazione di combustione nella quale la velocità di reazione è superiore a quella del suono?

- a Sì**
- b No
- c Dipende dal tipo di combustione

197. Il campo di infiammabilità è individuato da due punti:

- a Limite superiore di infiammabilità e limite inferiore di esplosività
- b Limite superiore di infiammabilità e limite inferiore di infiammabilità**
- c Punto di infiammabilità e punto di esplosività

198. Nella combustione del legno, il rischio di incendio è meno elevato quando:

- a Il legno è suddiviso in piccole parti
- b Il legno è suddiviso in piccola pezzatura
- c Il legno è suddiviso in grande pezzatura**

199. Indicare la definizione corretta di temperatura di infiammabilità:

- a Temperatura minima alla quale un combustibile riscaldato in presenza di aria brucia senza necessità di innesco
- b Temperatura alla quale un combustibile brucia anche in assenza di aria
- c Temperatura minima alla quale un combustibile liquido emette vapori sufficienti a formare con l'aria una miscela che, se innescata, brucia**

200. Indicare la definizione corretta di temperatura di accensione (o ignizione.):

- a La temperatura massima che si può raggiungere nella combustione di un dato materiale combustibile;

- b La minima temperatura alla quale un liquido infiammabile emette vapori che opportunamente miscelati con un comburente, possono se innescati, dare origine ad una combustione;
 - c **La temperatura minima alla quale il combustibile inizia a bruciare spontaneamente in modo continuo senza ulteriore apporto di calore o di energia dall'esterno.**
201. Il campo di esplosività è individuato da due punti:
- a Temperatura di combustione e temperatura di autoaccensione
 - b Limite superiore di infiammabilità e limite inferiore di esplosività
 - c **Limite superiore di esplosività e limite inferiore di esplosività**
202. L'idrogeno è un gas:
- a Pesante
 - b **Leggero**
 - c Inerte
203. Dare la definizione di temperatura teorica di combustione:
- a La temperatura che si raggiunge nella combustione completa di un materiale combustibile
 - b **La massima temperatura che è possibile raggiungere nei prodotti di combustione di una sostanza.**
 - c La temperatura che deve raggiungere un liquido infiammabile per emettere vapori combustibili
204. I liquidi infiammabili vengono definiti secondo le seguenti tre categorie
- a **Cat."A": temperatura di infiammabilità inferiore a 21°C; cat."B": temperatura di infiammabilità compresa tra 21 e 65°C; cat."C": temperatura di infiammabilità superiore a 65°C**
 - b Cat."A": temperatura di infiammabilità inferiore a 19°C; cat."B": temperatura di infiammabilità compresa tra 20 e 65°C; cat."C": temperatura di infiammabilità superiore a 65°C
 - c Cat."A": campo di infiammabilità inferiore a 21°C; cat."B": campo di infiammabilità compresa tra 21 e 65°C; cat."C": campo di infiammabilità superiore a 65°C
205. La formazione di monossido di carbonio è favorita da:
- a Eccesso di ossigeno
 - b Eccesso di ossigeno e carenza di carburante
 - c **Carenza di ossigeno**
206. Un catalizzatore negativo o inibitore è una sostanza che:
- a **Fa procedere la reazione di combustione più lentamente**
 - b Brucia violentemente in presenza di ossigeno
 - c Fa procedere la reazione di combustione più velocemente

207. Le fasi principale della dinamica di un incendio sono:
- a Fase iniziale o di accensione; Fase di incendio vero e proprio o incendio generalizzato; Fase di estinzione o raffreddamento
 - b Fase di ignizione; Fase di flash-over, Fase di estinzione o raffreddamento
 - c Fase iniziale o ignizione; Fase di propagazione o incendio generalizzato; Fase di autoestinzione
208. Una bassa temperatura di infiammabilità indica che una sostanza:
- a E' fortemente infiammabile in assenza di innesco
 - b E' scarsamente infiammabile in presenza di innesco
 - c **E' facilmente infiammabile in presenza di innesco**
- :
209. A parità di pressione, il campo di infiammabilità tende ad ampliarsi
- a **Per temperature più alte**
 - b Per temperature più basse
 - c Per temperature soggette a piccole variazioni
210. A parità di pressione, il campo di infiammabilità tende a restringersi:
- a Per temperature più alte
 - b **Per temperature più basse**
 - c Per temperature soggette a piccole variazioni
211. Un catalizzatore positivo o accelerante è una sostanza che:
- a Fa procedere la reazione di combustione più lentamente
 - b Brucia violentemente in presenza di ossigeno
 - c **Fa procedere la reazione di combustione più velocemente**
212. Indicare la definizione corretta di limite inferiore di esplosività:
- a La più bassa concentrazione in volume di combustibile nella miscela al di sopra della quale non si ha esplosione in presenza di innesco
 - b La più bassa concentrazione in volume di vapore di combustibile nella miscela al di sopra della quale non si ha esplosione in presenza di innesco
 - c **La più bassa concentrazione in volume di combustibile nella miscela al di sotto della quale non si ha esplosione in presenza di innesco**
213. Indicare la definizione corretta di limite superiore di esplosività:
- a La più bassa concentrazione in volume di combustibile nella miscela al di sopra della quale non si ha esplosione in presenza di innesco
 - b La più bassa concentrazione in volume di vapore di combustibile nella miscela al di sopra della quale non si ha esplosione in presenza di innesco
 - c **La più alta concentrazione in volume di combustibile nella miscela al di sotto della quale non si ha esplosione in presenza di innesco**

214. Indicare la definizione corretta di campo di esplosività:
- a Intervallo di concentrazione, compreso tra il limite superiore di infiammabilità e limite inferiore di infiammabilità
 - b Intervallo di concentrazione, compreso tra il limite superiore di esplosività e limite inferiore di infiammabilità
 - c **Intervallo di concentrazione, compreso tra il limite superiore di esplosività e limite inferiore di esplosività**
- :
215. Indicare la definizione corretta di campo di infiammabilità
- a **Intervallo di concentrazione, compreso tra il limite superiore di infiammabilità e limite inferiore di infiammabilità**
 - b Intervallo di concentrazione, compreso tra il limite superiore di esplosività e limite inferiore di infiammabilità
 - c Intervallo di concentrazione, compreso tra il limite superiore di esplosività e limite inferiore di esplosività
216. Dare la corretta definizione di "combustibile":
- a Sostanza in grado di reagire esclusivamente con l'ossigeno, dando luogo a una reazione di combustione
 - b Sostanza in grado di reagire esclusivamente con l'ossigeno, dando luogo a una reazione
 - c **Sostanza in grado di reagire con l'ossigeno, o altro comburente, dando luogo a una reazione di combustione:**
217. La lignite è un combustibile
- a **Solido**
 - b Liquido
 - c Gassoso
218. La litantrace è un combustibile:
- a Liquido
 - b **Solido**
 - c Gassoso
219. L' antracite è un combustibile:
- a Liquido
 - b Gassoso
 - c **Solido**
220. Il carbon coke è un combustibile:
- a Liquido
 - b Gassoso
 - c **Solido**

221. La carbonella è un combustibile:
- a Liquido
 - b Solido**
 - c Gassoso
222. Il petrolio è un combustibile
- a Liquido**
 - b Solido
 - c Gassoso
223. La benzina è un combustibile:
- a Gassoso
 - b Solido
 - c Liquido**
224. Il cherosene è un combustibile:
- a Gassoso
 - b Solido
 - c Liquido**
- :
225. Il metano è un combustibile
- a Gassoso**
 - b Liquido
 - c Solido
226. Il propano è un combustibile:
- a Liquido
 - b Gassoso**
 - c Solido
227. Il butano è un combustibile:
- a Solido
 - b Liquido
 - c Gassoso**
228. Dare la corretta definizione di "gas leggeri":
- a Gas avente densità rispetto all'aria inferiore a 0.7
 - b Gas avente densità rispetto all'aria inferiore a 0.8**
 - c Gas avente densità rispetto all'aria superiore a 0.8
229. Dare la corretta definizione di "gas pesanti":
- a Gas avente densità rispetto all'aria inferiore a 0.7
 - b Gas avente densità rispetto all'aria inferiore a 0.8
 - c Gas avente densità rispetto all'aria superiore a 0.8**

230. I gas aventi densità rispetto all'aria inferiore a 0.8 tendono a stratificarsi e a permanere:
- a **Nella parte alta dell'ambiente**
 - b Nella parte bassa dell'ambiente
 - c All'altezza dalla quale fuoriescono
231. I gas aventi densità rispetto all'aria superiore a 0.8 tendono a stratificarsi e a permanere:
- a Nella parte alta dell'ambiente
 - b **Nella parte bassa dell'ambiente**
 - c All'altezza dalla quale fuoriescono
232. Quali di questi tipi di liquidi infiammabili sono più pericolosi?
- a Liquidi che hanno una temperatura di infiammabilità pari alla temperatura di autoaccensione, in quanto, anche senza subire alcun riscaldamento, possono dar luogo ad un incendio
 - b Liquidi che hanno una temperatura di infiammabilità superiore alla temperatura ambiente, in quanto, anche senza subire alcun riscaldamento, possono dar luogo ad un incendio
 - c **Liquidi che hanno una temperatura di infiammabilità inferiore alla temperatura ambiente, in quanto, anche senza subire alcun riscaldamento, possono dar luogo ad un incendio**
233. Tra due liquidi infiammabili, entrambi con temperatura di infiammabilità inferiore a quella ambiente, quale risulta più pericoloso?
- a **Quello con temperatura di infiammabilità più bassa, in quanto a temperatura ambiente emetterà una maggiore quantità di vapori infiammabili, aumentando così la possibilità di creare miscele infiammabili**
 - b Quello con temperatura di infiammabilità più alta, in quanto a temperatura ambiente emetterà una maggiore quantità di vapori infiammabili, aumentando così la possibilità di creare miscele infiammabili
 - c Quello con temperatura di infiammabilità più alta, in quanto a temperatura ambiente emetterà una minore quantità di vapori infiammabili, diminuendo così la possibilità di creare miscele infiammabili
234. Tra due liquidi infiammabili, entrambi con temperatura di infiammabilità inferiore a quella ambiente, quale risulta meno pericoloso?
- a Quello con temperatura di infiammabilità più bassa, in quanto a temperatura ambiente emetterà una maggiore quantità di vapori infiammabili, aumentando così la possibilità di creare miscele infiammabili

- b Quello con temperatura di infiammabilità più alta, in quanto a temperatura ambiente emetterà una maggiore quantità di vapori infiammabili, aumentando così la possibilità di creare miscele infiammabili
- c **Quello con temperatura di infiammabilità più alta, in quanto a temperatura ambiente emetterà una minore quantità di vapori infiammabili, diminuendo così la possibilità di creare miscele infiammabili**

235. Quali di questi tipi di liquidi infiammabili sono meno pericolosi?

- a Quello con temperatura di infiammabilità più bassa, in quanto a temperatura ambiente emetterà una maggiore quantità di vapori infiammabili, aumentando così la possibilità di creare miscele infiammabili
- b Quello con temperatura di infiammabilità più alta, in quanto a temperatura ambiente emetterà una maggiore quantità di vapori infiammabili, aumentando così la possibilità di creare miscele infiammabili
- c **Quello con temperatura di infiammabilità più alta, in quanto a temperatura ambiente emetterà una minore quantità di vapori infiammabili, diminuendo così la possibilità di creare miscele infiammabili**

236. Quali di queste caratteristiche, relative ai liquidi infiammabili, aumenta il pericolo di incendio?

- a Bassa temperatura di accensione del combustibile
- b Ridotto campo di infiammabilità
- c **Bassa temperatura di infiammabilità**

237. Quali di queste caratteristiche, relative ai liquidi infiammabili, aumenta il pericolo di incendio?

- a Alta temperatura di accensione del combustibile
- b **Ridotto campo di infiammabilità**
- c Bassa temperatura di infiammabilità

238. Quali tra queste caratteristiche corrispondono a quelle di conservazione dei "gas compressi":

- a Gas conservati allo stato liquido, sotto pressione alla temperatura ambiente
- b Gas conservati allo stato gassoso, sotto pressione alla temperatura superiore a quella ambiente
- c **Gas conservati allo stato gassoso, sotto alte pressione alla temperatura ambiente**

239. Quali tra queste caratteristiche corrispondono a quelle di conservazione dei "gas liquefatti":

- a Gas conservati allo stato liquido, alla temperatura ambiente
- b Gas conservati allo stato liquido, sotto pressione alla temperatura superiore a quella ambiente
- c **Gas conservati allo stato liquido, sotto pressione alla temperatura ambiente**

:

240. La pressione di carica dei gas compressi

- a **Dipende dalla resistenza del contenitore**

- b Dipende dalla quantità in volume di gas da conservare
 - c Dipende dalla temperatura di infiammabilità del gas da conservare
241. Nella conservazione dei gas liquefatti, il riempimento del recipiente non deve essere mai completo in quanto un aumento della temperatura provocherebbe un aumento di volume dei gas, quindi un aumento di pressione con relativo rischio di scoppio del contenitore
- a **Affermazione sempre vera**
 - b Affermazione sempre falsa
 - c Affermazione vera o falsa in funzione del tipo di sostanza conservata
242. Quali tra queste azioni tossiche, è quella relativa al monossido di carbonio:
- a Il monossido di carbonio, provoca un accelerazione del ritmo respiratorio, aumentando la quantità di sostanze tossiche immesse nell'organismo
 - b Il monossido di carbonio provoca amnesia, allucinazioni e in grandi quantità attacca il sistema nervoso
 - c **Il monossido di carbonio, altera la composizione del sangue impedendo l'ossigenazione dei tessuti del corpo umano**
- :
243. Con quale fase ha inizio un incendio
- a **Fase di ignizione**
 - b Fase di prima propagazione
 - c Fase di flashover
244. Indicare quali delle seguenti affermazioni risulta corretta
- a Si intende per fase di ignizione, quella fase nella quale un materiale combustibile assorbe da una sorgente, una quantità di calore sufficiente a dar luogo alla combustione. Una volta iniziata la combustione, questa può proseguire solo tramite apporti energetici
 - b **Si intende per fase di ignizione, quella fase nella quale un materiale combustibile assorbe da una sorgente, una quantità di calore sufficiente a dar luogo alla combustione. Una volta iniziata la combustione, questa prosegue indipendentemente da apporti energetici**
 - c Si intende per fase di ignizione, quella fase nella quale un materiale combustibile assorbe da una sorgente, una quantità di calore sufficiente a dar luogo alla combustione, combustione che però non prosegue nel tempo
245. Cosa si intende per "energia di ignizione":
- a L'energia massima, prodotta durante la fase di ignizione dell'incendio
 - b L'energia media, prodotta durante la fase di ignizione dell'incendio
 - c **L'energia minima, assorbita da un materiale combustibile, affinché la combustione possa proseguire autonomamente**
246. Cosa si intende per "sostanze instabili":

- a** **Quelle sostanze che reagiscono facilmente con tutti i combustibili**
 - b Quelle sostanze che possono decomporsi facilmente, dando luogo a pericolo di incendio o di esplosione
 - c Quelle sostanze che, con grandi azioni meccaniche, possono decomporsi
- 247. L' "ignizione diretta" si ha quando:
 - a Una scintilla, una fiamma, o un materiale incandescente, viene a contatto con un comburente
 - b Una scintilla, una fiamma, o un materiale incandescente, viene a contatto con un combustibile
 - c Una scintilla, una fiamma, o un materiale incandescente, viene a contatto con un combustibile in presenza di un comburente**
- 248. La "concentrazione" si misura in:
 - a Volume
 - b Percentuale in volume o peso**
 - c Peso
 - ?
- 249. L'affermazione: "Tutta la materia è costituita da una combinazione di elementi detti atomi" risulta una affermazione:
 - a Vera o falsa dipende dal tipo di materia
 - b Falsa
 - c Sempre vera**
- 250. L'affermazione: "L'atomo può essere schematicamente descritto come costituito da un nucleo centrale intorno al quale ruotano, su traiettorie dette orbitali atomici, gli elettroni" risulta una affermazione
 - a Sempre vera**
 - b Falsa
 - c Vera o falsa dipende dal tipo di atomo
- 251. Quali di queste affermazioni risulta corretta:
 - a Le sostanze combustibili più comuni sono, in larga parte, composte di ossigeno.
 - b Le sostanze combustibili più comuni sono, in larga parte, composte di zolfo.
 - c Le sostanze combustibili più comuni sono, in larga parte, composte di idrogeno e carbonio.**
- :
- 252. Quali di queste affermazioni risulta corretta
 - a I più comuni prodotti di combustione, in aria, risultano essere: acqua liquida o vaporizzata, e anidride carbonica.**

- b Il più comune prodotto di combustione, in aria, risulta essere: monossido di cloro.
 - c I più comuni prodotti di combustione, in aria, risultano essere: acqua liquida o vaporizzata e anidride solforosa
253. Quali di queste affermazioni risulta corretta:
- a Nelle combustioni incomplete, dovute alla non sufficiente quantità di ossigeno, si produce monossido di zolfo.
 - b Nelle combustioni incomplete, dovute alla non sufficiente quantità di ossigeno, si produce monossido di carbonio.**
 - c Nelle combustioni incomplete, dovute alla non sufficiente quantità di ossigeno, si produce monossido di azoto.
254. Quali tra questi parametri consentono di determinare il grado di pericolosità del combustibile, sia per la sua conservazione che per il trasporto?
- a Potere calorifico superiore e inferiore
 - b Temperatura della combustione e aria teorica occorrente per la combustione
 - c Limiti di infiammabilità, temperatura di infiammabilità, temperatura di accensione.**
255. Quali di queste affermazioni risulta corretta:
- a Un intervallo ampio di infiammabilità, come ad esempio quello dell'idrogeno che va dal 4 al 75% in volume, è indice di particolare reattività e quindi di rischio di esplosione**
 - b Un intervallo ampio di infiammabilità, come ad esempio quello dell'idrogeno che va dal 4 al 75% in volume, è indice di bassa pericolosità
 - c Un alto valore del potere calorifico inferiore, è indice di particolare reattività e quindi di rischio di esplosione
256. Quali di queste affermazioni risulta corretta:
- a La maggior parte delle combustioni avviene in fase liquida
 - b La maggior parte delle combustioni avviene in fase gassosa**
 - c La maggior parte delle combustioni avviene in fase solida
257. Quali di queste affermazioni risulta corretta:
- a Nel caso dei combustibili liquidi, si ha la combustione immediata del liquido infiammabile, senza alcun passaggio di stato
 - b Nel caso dei combustibili solidi, si ha la combustione immediata del solido infiammabile, senza alcun passaggio di stato
 - c Nel caso dei combustibili liquidi, si ha prima una evaporazione del liquido (le molecole di combustibile che si trovano in fase liquida per effetto della temperatura passano in fase gassosa. e successivamente avviene la combustione del gas**
258. Quali di queste affermazioni risulta corretta

- a **Nella combustione di sostanze solide, si ha il passaggio dalla fase solida a quella di vapore (sublimazione. e la relativa combustione delle sostanze gassose**
 - b Nella combustione di sostanze solide, si ha il passaggio dalla fase solida a quella liquida (fusione. e la relativa combustione delle sostanze liquide
 - c Nella combustione di sostanze liquide si ha il passaggio dalla fase liquida a quella solida (solidificazione. e la relativa combustione delle sostanze solide
259. Quali di queste affermazioni risulta corretta:
- a Il legno è costituito lignina, zuccheri, gomme e sostanze minerali varie, che danno luogo, al termine della combustione, a gas.
 - b **Il legno è costituito da cellulosa (il componente fondamentale., lignina, zuccheri, resine, gomme e sostanze minerali varie, che danno luogo, al termine della combustione, alle ceneri.**
 - c Il legno è costituito da cellulosa (il componente fondamentale., lignina, zuccheri, resine, gomme e sostanze minerali varie, che danno luogo, al termine della combustione, a gas.
260. Qual è la definizione corretta di "Pezzatura del legno":
- a **Il rapporto tra il volume del legno e la sua superficie esterna**
 - b Il rapporto tra il volume esterno del legno e il suo volume interno
 - c Il rapporto tra la superficie del legno e la sua superficie interna
261. Quali di queste affermazioni risulta corretta:
- a Se un combustibile ha una piccola pezzatura vuol dire che le sue superfici a contatto con l'aria sono relativamente scarse ed inoltre ha una massa maggiore per disperdere il calore che gli viene somministrato.
 - b **Se un combustibile ha una grande pezzatura vuol dire che le sue superfici a contatto con l'aria sono relativamente scarse ed inoltre ha una massa maggiore per disperdere il calore che gli viene somministrato.**
 - c Se un combustibile ha una grande pezzatura vuol dire che le sue superfici a contatto con l'aria sono rilevanti ed inoltre ha una massa minore per trattenere il calore che gli viene somministrato.
262. L'affermazione "Il legno suddiviso allo stato di segatura o di polvere può dar luogo addirittura ad esplosioni" risulta essere un'affermazione:
- a Falsa
 - b Vera o falsa dipende dal tipo di legno
 - c **Sempre vera**
263. L'affermazione "Il petrolio non è un'unica sostanza, ma una miscela formata prevalentemente da un gran numero di idrocarburi" è un'affermazione:
- a Vera o falsa dipende dal tipo di petrolio
 - b **Vera**

- c Sempre falsa
264. **Il petrolio, è costituito da una miscela di:**
- a Idrocarburi**
- b Solfati
- c Fosfati
265. La parte liquida che rimane come residuo della distillazione del petrolio in raffineria, costituisce:
- a Gli oli leggeri
- b Gli oli pesanti**
- c Il bitume
266. La parte solida che rimane come residuo della distillazione del petrolio in raffineria, costituisce:
- a Gli oli leggeri
- b Gli oli pesanti
- c Il bitume**
267. **La distillazione è una tecnica che:**
- a Consente di separare i diversi componenti di una miscela liquida scaldandola lentamente e raccogliendo i vapori delle sostanze componenti man mano che evaporano alle diverse temperature**
- b Consente di ottenere come prodotto finale solo petrolio
- c Consente di separare i diversi componenti di una miscela liquida raffreddandola lentamente e raccogliendo i vapori delle sostanze componenti man mano che evaporano alle diverse temperature
268. Quali tra queste affermazioni risulta corretta?
- a In generale tutti i combustibili liquidi sono in equilibrio con i propri vapori, che si sviluppano in misura differente a seconda della sola condizione della pressione, sulla superficie di separazione tra liquido e mezzo che lo sovrasta
- b In generale tutti i combustibili liquidi sono in equilibrio con i propri vapori, che si sviluppano in misura differente a seconda della condizione esclusivamente della temperatura, sulla superficie di separazione tra liquido e mezzo che lo sovrasta
- c In generale tutti i combustibili liquidi sono in equilibrio con i propri vapori, che si sviluppano in misura differente a seconda delle condizioni di pressione e di temperatura, sulla superficie di separazione tra liquido e mezzo che lo sovrasta**
269. Quali tra queste affermazioni risulta corretta?
- a Nei liquidi infiammabili la combustione avviene quando, in corrispondenza della superficie, i vapori dei liquidi, miscelandosi con l'ossigeno dell'aria in concentrazioni comprese nel campo di esplosività, sono opportunamente innescati.

- b Nei liquidi infiammabili la combustione avviene quando, in corrispondenza della superficie, i vapori dei liquidi, miscelandosi con l'ossigeno dell'aria in concentrazioni maggiori del limite superiore di infiammabilità, sono opportunamente innescati
- c **Nei liquidi infiammabili la combustione avviene quando, in corrispondenza della superficie, i vapori dei liquidi, miscelandosi con l'ossigeno dell'aria in concentrazioni comprese nel campo di infiammabilità, sono opportunamente innescati.**

Quali tra queste affermazioni risulta corretta?

270. Quali tra queste affermazioni risulta corretta?

- a **L'indice della maggiore o minore combustibilità di un liquido è fornito dalla temperatura di infiammabilità**
- b L'indice della maggiore o minore combustibilità di un liquido è fornito dal campo di esplosività
- c L'indice della maggiore o minore combustibilità di un liquido è fornito dal potere calorifico

271. Il gasolio è una sostanza liquida di categoria:

- a A, liquido avente punto di infiammabilità inferiore a 21°C
- b **C, liquido avente punto di infiammabilità oltre 65° e fino a 125°C**
- c B, liquido avente punto di infiammabilità compreso tra 21°C e 65°C

272. L'acetone è una sostanza liquida di categoria:

- a B, liquido avente punto di infiammabilità compreso tra 21°C e 65°C
- b C, liquido avente punto di infiammabilità oltre 65° e fino a 125°C
- c **A, liquido avente punto di infiammabilità inferiore a 21°C**

273. La benzina è una sostanza liquida di categoria:

- a **A, liquido avente punto di infiammabilità inferiore a 21°C**
- b C, liquido avente punto di infiammabilità oltre 65° e fino a 125°C
- c B, liquido avente punto di infiammabilità compreso tra 21°C e 65°C

274. L'alcol metilico è una sostanza liquida di categoria:

- a C, liquido avente punto di infiammabilità oltre 65° e fino a 125°C
- b **A, liquido avente punto di infiammabilità inferiore a 21°C**
- c B, liquido avente punto di infiammabilità compreso tra 21°C e 65°C

275. L'alcol etilico è una sostanza liquida di categoria:

- a B, liquido avente punto di infiammabilità compreso tra 21°C e 65°C
- b C, liquido avente punto di infiammabilità oltre 65° e fino a 125°C
- c **A, liquido avente punto di infiammabilità inferiore a 21°C**

276. L'olio lubrificante è una sostanza liquida di categoria:

- a A, liquido avente punto di infiammabilità inferiore a 21°C

b C, liquido avente punto di infiammabilità oltre 65° e fino a 125°C

c B, liquido avente punto di infiammabilità compreso tra 21°C e 65°C

277. In un incendio coinvolgente combustibili solidi, quali tra questi parametri sono utilizzati per valutarne i pericoli:

a Tensione di vapore, densità di vapore, miscibilità in acqua

b Concentrazione, granulometria, turbolenza

c Pezzatura, grado di umidità, temperatura flash-over, velocità di combustione

278. In un incendio coinvolgente combustibili in polvere, quali tra questi parametri sono utilizzati per valutarne i pericoli:

a Tensione di vapore, densità di vapore, miscibilità in acqua

b Concentrazione, granulometria, turbolenza

c Pezzatura, grado di umidità, temperatura flash-over, velocità di combustione

279. Nella combustione del legno, il rischio di incendio è più elevato quando:

a. il legno è suddiviso in grande pezzatura

b. il legno è suddiviso in piccola pezzatura

c. è indipendente dalla pezzatura

280. La temperatura di infiammabilità è:

a. la temperatura minima alla quale un combustibile in presenza di aria brucia senza necessità di innesco

b. la temperatura minima alla quale un combustibile liquido emette vapori sufficienti a formare con l'aria una miscela che, se innescata, brucia

c. la temperatura alla quale un combustibile emette vapori in campo di ignizione.

281. 3 La combustione di solventi o oli minerali è:

a. un incendio di classe A

b. un incendio di classe B

c. un incendio di classe C

282. La temperatura di infiammabilità della benzina:

a. è minore di 20°C

b. è all'incirca uguale di quella del gasolio

c. è pari a quella di ignizione

283. La schiuma è costituita da una miscela di:

a. acqua, polvere ed aria

b. aria e liquido schiumogeno

c. acqua, aria e liquido schiumogeno

284. I limiti di infiammabilità sono espressi in:

a. percentuale di energia

b. percentuale di volume in aria

c. percentuale di pressione in aria

285. La benzina è:
- a. **Più leggera dell'acqua**
 - b. Più pesante dell'acqua
 - c. Ha lo stesso peso specifico dell'acqua
286. Per l'utilizzo dei respiratori a filtro, la concentrazione di ossigeno nell'aria deve essere:
- a. **Minimo il 17%.**
 - b. Minimo il 20%.
 - c. Massimo il 17%.
287. La temperatura di ignizione è:
- a. **La temperatura minima alla quale un combustibile riscaldato in presenza di aria brucia senza necessità di innesco**
 - b. La temperatura minima alla quale un combustibile liquido emette vapori sufficienti a formare con l'aria una miscela che, se innescata, brucia
 - c. La temperatura alla quale un combustibile brucia anche in assenza di aria.
288. Sull'etichetta di un estintore di tipo approvato devono essere riportati i seguenti dati:
- a. **Il tipo di agente estinguente, le modalità di utilizzo e le avvertenze**
 - b. Soltanto la pressione di stoccaggio dell'agente estinguente e del propellente
 - c. Soltanto il quantitativo dell'agente estinguente
289. Quali delle seguenti cifre identifica la capacità estinguente degli estintori:
- a. **5 A 89B D**
 - b. 21A 89B C
 - c. NO30C
290. La densità relativa dei gas rispetto all'aria definisce le seguenti distinzioni:
- a. Gas compresso, gas liquefatto
 - b. Gas infiammabile, gas comburente
 - c. **Gas leggero, gas pesante**
291. Quali sono le proprietà che rendono più pericoloso un liquido infiammabile?
- a. limitato campo di infiammabilità
 - b. densità di vapore rispetto all'aria
 - c. **il punto d'infiammabilità**