

PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA DELLE PROFESSIONI SANITARIE

Anno Accademico 2017/2018

Test di Ragionamento logico

1. ***“Tutti i delfini nuotano. Tutti i delfini sono mammiferi. Tutti i mammiferi vivono a lungo”.***
Quale delle seguenti affermazioni può essere dedotta dalle precedenti?
 - A) Tutti i mammiferi sono delfini
 - B) I delfini vivono a lungo
 - C) Se un mammifero nuota, è un delfino
 - D) I delfini sono gli unici mammiferi che nuotano
 - E) I delfini non vivono a lungo

2. ***“Senza l'invito non è possibile partecipare all'inaugurazione, a meno di essere amico dell'organizzatore o di essere un'autorità del settore; tutti gli ingegneri sono autorità del settore”.***
Se la precedente affermazione è vera chi, tra i seguenti, NON è certo di potere partecipare all'inaugurazione?
 - A) Un ingegnere senza invito
 - B) Il migliore amico dell'organizzatore senza invito
 - C) Il commercialista dell'organizzatore senza invito
 - D) Un cugino dell'organizzatore con l'invito
 - E) Un ingegnere con l'invito

3. **In base ai risultati di uno studio condotto l'anno scorso, il 10% dei cittadini italiani è biondo. Sono biondi l'11% delle donne e l'8% degli uomini.**
Quale delle seguenti affermazioni è quindi necessariamente vera?
 - A) L'anno scorso il 90% delle cittadine italiane non era biondo
 - B) Non è possibile stabilire se fossero più numerosi gli uomini non biondi oppure le donne italiane non bionde l'anno scorso
 - C) Nessuna delle altre alternative è corretta
 - D) L'anno scorso il 92% degli uomini italiani era castano
 - E) In Italia l'anno scorso le donne erano più numerose degli uomini

4. **Morgana deve distribuire un bonus di produzione di 3.500 euro tra i suoi quattro dipendenti. Progetta di destinarne la metà a Olivier, un quarto a Getulio, un quinto a Lario e un decimo a Sasha. Così facendo:**
 - A) le resterebbero 112,5 euro non distribuiti
 - B) esaurirebbe il bonus, dividendolo tra i quattro dipendenti
 - C) le resterebbero 175 euro non distribuiti
 - D) eccederebbe il bonus complessivo di 112,5 euro
 - E) eccederebbe il bonus complessivo di 175 euro

5. **Se le lancette di un orologio segnano le 16.45 di venerdì, tra 51 ore e 30 minuti saranno:**
 - A) le 20.15 di domenica
 - B) le 16.15 di mercoledì
 - C) le 8.15 di lunedì
 - D) le 20.15 di martedì
 - E) le 19.15 di domenica

6. Nel tentativo di guadagnare qualcosa in più per andare in vacanza, 4 amici hanno svolto vari lavoretti per i loro vicini. Prima di iniziare, hanno pattuito che tutti i soldi guadagnati sarebbero stati condivisi equamente tra di loro. Si sa che:
- Marta ha guadagnato euro 66;
 - Belinda ha guadagnato euro 43;
 - Gioacchina ha guadagnato euro 68;
 - Emmanuelle ha sorpreso tutti gli altri guadagnando euro 119 e quindi deve dei soldi agli altri amici.

Quanto deve ricevere Belinda da Emmanuelle?

- A) Euro 31
 - B) Euro 76
 - C) Euro 45
 - D) Euro 6
 - E) Euro 8
7. La frase: "È stata respinta la prova della negazione della certezza che i cattivi non si astengono dal manifestare avversione per i buoni":
- A) significa che i cattivi non amano i buoni
 - B) significa che i buoni amano i cattivi
 - C) significa che i buoni non amano i cattivi
 - D) significa che i cattivi amano i buoni
 - E) è priva di significato
8. Se gli organizzatori del concerto di Capodanno non si adegueranno alla nuova normativa europea sulla sicurezza, potrebbero incorrere in un'ingente sanzione amministrativa che finirebbe con il ridurre i fondi per il concerto e potrebbe risultare estremamente dannoso per le finanze degli organizzatori. Questi sono quindi costretti ad adeguarsi alla normativa sulla sicurezza per non mettere a rischio il futuro dell'evento. Quale delle seguenti affermazioni esprime il messaggio principale del brano precedente?
- A) Nessuna delle altre alternative è corretta
 - B) Se non si riesce a innalzare il livello di sicurezza vi è il rischio di incorrere in una sanzione amministrativa ingente
 - C) Se le norme vengono seguite allora il concerto di Capodanno sarà salvo anche per l'anno prossimo
 - D) La sicurezza durante il concerto di Capodanno ha raggiunto livelli pericolosamente bassi
 - E) Se non si adegua alla normativa europea, il concerto di Capodanno sarà a serio rischio di annullamento
9. Il piastrellista Angelino pavimenta una stanza con X piastrelle rettangolari di dimensioni 4 x 7 cm, il cui costo unitario è 2 euro. Il piastrellista Aureliano pavimenta una stanza della stessa dimensione ma usando piastrelle da 6,5 x 7,5 cm, dal costo unitario di 2,1 euro. Quale rivestimento è costato di meno?
- A) Quello utilizzato dal piastrellista Angelino
 - B) Quello utilizzato dal piastrellista Aureliano, che è costato meno della metà dell'altro
 - C) Quello utilizzato dal piastrellista Aureliano
 - D) Quello utilizzato dal piastrellista Angelino, che è costato meno della metà dell'altro
 - E) Non è possibile determinarlo senza conoscere la superficie delle due stanze

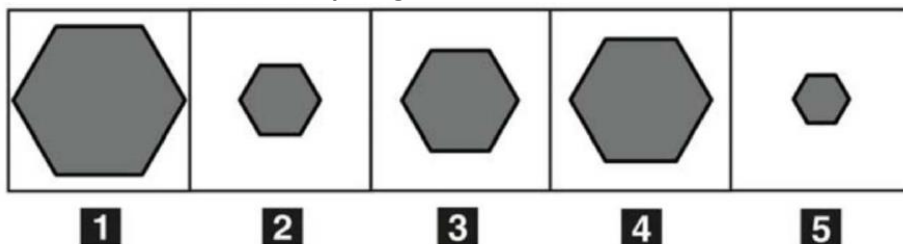
10. Quali, tra i termini proposti, completano correttamente la seguente proporzione verbale?
Abbiante : ricco = X : Y
- A) X = aereo Y = cielo
 - B) X = giusto Y = errato
 - C) X = volante Y = macchina
 - D) X = stravagante Y = bizzarro
 - E) X = ambiente Y = chiuso
11. Maria Luisa frequenta un Corso di Laurea articolato in 30 esami. Canonicamente, i voti degli esami sono interi e vanno da 18 a 30. Attualmente la sua media è di 27 e sa che se nei prossimi due esami prenderà gli stessi voti di Bruno la sua media scenderà a 26,8.
Che voti ha preso Bruno nei due esami in questione?
- A) 20 e 20
 - B) 22 e 18
 - C) 30 e 24
 - D) 30 e 22
 - E) 21 e 19
12. Si dispone di una bilancia a due piatti con il braccio sinistro che misura il quadruplo del braccio destro. Se nel piatto sinistro vengono posti 10 pesi uguali fra loro, quanti pesi dello stesso tipo devono essere posizionati nel piatto destro affinché la bilancia risulti in equilibrio?
- A) 40
 - B) Non è possibile equilibrare la bilancia con un numero intero di pesi
 - C) 20
 - D) 10
 - E) 30
13. *“Se prendo il treno in orario allora arriverò a Napoli entro l'orario di cena, ma solo se arriverò a Napoli entro l'orario di cena allora mangerò una pizza e un babà”.*
In base alla precedente affermazione, è certamente vero che:
- A) se non mangerò una pizza e un babà significa che non ho preso il treno in orario
 - B) se non arriverò a Napoli entro l'orario di cena significa che non mangerò una pizza e un babà e che non ho preso il treno in orario
 - C) se ho mangiato una pizza e un babà significa che ho preso il treno in orario
 - D) se non arriverò a Roma entro l'orario di cena significa che non mangerò una pizza e un babà e che non ho preso il treno in orario
 - E) se arriverò a Napoli entro l'orario di cena significa che mangerò una pizza e un babà e che ho preso il treno in orario
14. *“Non si può negare che non sia lecito vietare l'accesso alle spiagge libere”.*
In base alla precedente affermazione, è certamente vero che:
- A) è lecito vietare l'accesso alle spiagge libere
 - B) non è illecito negare l'accesso alle spiagge libere
 - C) le spiagge libere sono soggette a regolamentazione restrittiva
 - D) bisogna tutelare l'accesso a tutte le spiagge
 - E) le spiagge libere devono essere accessibili

15. Quali tra i termini proposti completano correttamente la seguente proporzione verbale?

ETGKQM : FSHJRL = X : Y

- A) X = XBGQPI Y = YAHNQH
- B) X = XBGOP I Y = YAHNQI
- C) X = XBGNPI Y = YAHNQH
- D) X = XBGOP I Y = YAHNQH
- E) X = XBGOP I Y = YAHMQH

16. Disporre in ordine decrescente le cinque figure:



- A) 1; 4; 3; 2; 5
- B) 1; 3; 4; 2; 5
- C) 1; 4; 3; 5; 2
- D) 1; 4; 5; 3; 2
- E) 5; 2; 3; 4; 1

Brano 1

Leggere il brano e rispondere a ogni quesito solo in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento.

[1] A pochi giorni dall'inaugurazione delle Olimpiadi di Pechino, mentre il Comitato Olimpico Cinese dichiara aperta la guerra al doping con ogni mezzo, un team di ricercatori americani annuncia alla stampa di aver raggiunto l'ultima frontiera della chimica applicata allo sport: il doping mirato. Ronald Evans, dell'Howard Hughes Medical Institute di La Jolla (California), ha infatti messo a punto un farmaco capace di migliorare le prestazioni degli atleti sulle gare di resistenza, come la maratona. Per i test, Evans ha somministrato ad alcuni topi una sostanza chiamata GW1516 e li ha fatti "allenare" sulla ruota per 5 settimane. I topi dopati hanno corso fino al 70% in più dei loro compagni, ugualmente allenati ma non trattati con il nuovo farmaco. Evans ha poi somministrato una seconda sostanza ad altri topi: l'AICAR, un acceleratore del metabolismo dei grassi e degli zuccheri. Questi, pur senza alcun allenamento, hanno corso fino al 44% più a lungo dei topi "puliti".

[2] Visti i risultati dei test e – per sua stessa ammissione – vista la relativa semplicità del cocktail dopante, Evans ha sì pubblicato la sua ricerca, ma ha anche fornito alla WADA, l'Agenzia Mondiale Antidoping, le informazioni chiave per identificare queste sostanze nel sangue degli atleti che volessero "accorciare" i loro tempi di preparazione. Obiettivo delle ricerche di Evans, che non è nuovo a studi di questo tipo, è quello di migliorare le condizioni di vita di chi è costretto all'immobilità da incidenti o malattie.

(Da: "Doping: un cocktail bomba oscura le Olimpiadi" di Alessandro Bolla).

17. Qual è l'obiettivo delle ricerche di Evans?

- A) Migliorare le prestazioni degli atleti sulle gare di resistenza
- B) Aiutare chi non si può muovere a seguito di incidenti o malattie
- C) Migliorare le prestazioni dei topi sulla ruota
- D) Pubblicare le sue ricerche scientifiche su riviste specializzate
- E) Fornire alla WADA informazioni sulle nuove sostanze dopanti utilizzate dagli atleti

18. Secondo quanto riportato nel brano, Evans:

- A) custodisce gelosamente il segreto della formula del doping che ha scoperto
- B) lavora per l'Agenzia mondiale antidoping
- C) ha dato all'Agenzia mondiale antidoping le informazioni necessarie per scoprire eventuali usi delle sostanze dopanti da lui scoperte
- D) è un grande atleta e scienziato
- E) ha effettuato i suoi test prima sui topi e poi sugli sportivi

19. Il brano è verosimilmente tratto da:

- A) un libro sulla storia delle Olimpiadi
- B) una rivista divulgativa
- C) un fascicolo informativo di una campagna contro i test sugli animali
- D) un articolo di cronaca sportiva
- E) una telecronaca in diretta da Pechino

20. Secondo quanto riportato nel brano, il Comitato olimpico cinese:

- A) nessuna delle altre alternative è corretta
- B) è favorevole al doping
- C) ha chiesto l'aiuto dell'Howard Hughes Medical Institute di La Jolla per la guerra al doping
- D) considera possibile il pericolo di doping solo per le gare di atletica
- E) ha diffuso i risultati dei test sul "doping mirato"

Test di Cultura generale

21. Il Dolce Stil novo prende le mosse dalla poesia:

- A) neoclassica
- B) religiosa
- C) didattica
- D) burlesca
- E) cortese

22. La prima guerra d'indipendenza italiana fu combattuta contro:

- A) la Francia
- B) la Prussia
- C) lo Stato Pontificio
- D) la Spagna
- E) l'Austria

Test di Biologia

23. La determinazione del sesso nella specie umana, come in molti altri organismi, dipende:

- A) dall'ovulo
- B) dallo zigote
- C) dagli autosomi
- D) dallo spermatozoo
- E) nessuna delle altre alternative è corretta

- 24. Funzionalmente, l'emoglobina può essere definita una proteina:**
- A) di difesa
 - B) di riserva
 - C) enzimatica
 - D) di trasporto
 - E) nessuna delle altre alternative è corretta
- 25. In ciascun gamete di un essere umano si trovano:**
- A) 23 cromosomi
 - B) 46 cromosomi
 - C) 23 coppie di cromosomi
 - D) 46 autosomi
 - E) 2 cromosomi sessuali
- 26. La struttura presente sia nella cellula eucariotica sia nella procariotica è:**
- A) nessuna delle altre alternative è corretta
 - B) il ribosoma
 - C) il mitocondrio
 - D) un nucleo ben definito
 - E) il nucleolo
- 27. Il daltonismo è un carattere ereditario legato al cromosoma X. Se un uomo daltonico sposa una donna sana, cioè che non presenta il carattere recessivo sul cromosoma X, quale tra le seguenti affermazioni risulta vera?**
- A) Le figlie sono portatrici sane del daltonismo
 - B) I figli maschi sono portatori sani del daltonismo
 - C) Nessuno dei figli e delle figlie porta il gene alterato
 - D) I figli maschi sono daltonici
 - E) Le figlie sono daltoniche
- 28. Da una cellula nervosa viene prelevato materiale patogeno infettante. In esso viene isolata una proteina con una sequenza di amminoacidi uguale a quella di una proteina presente nella cellula ospite, ma non viene riscontrata la presenza di acidi nucleici. Cosa si può dedurre?**
- A) Il materiale infettante è costituito da un viroide
 - B) Il materiale infettante è costituito da un prione
 - C) Si può escludere che il materiale infettante sia un virus, un batterio, un fungo o un prione perché in ogni caso si sarebbe dovuta riscontrare la presenza di acidi nucleici
 - D) Il materiale infettante è costituito dal residuo di un chemioterapico, probabilmente un anticorpo monoclonale
 - E) Non si può mai riscontrare una situazione come quella descritta perché non esistono organismi privi di acidi nucleici
- 29. Il rene svolge tutte le seguenti funzioni TRANNE:**
- A) intervenire nel mantenimento dell'equilibrio idrico-salino dell'organismo
 - B) intervenire nella regolazione ormonale della pressione sanguigna
 - C) eliminare molecole introdotte con la dieta e non digerite
 - D) provvedere all'escrezione dei prodotti del catabolismo cellulare
 - E) intervenire nella regolazione della quantità di globuli rossi presenti nel sangue attraverso la secrezione di eritropoietina

30. I lisosomi sono:

- A) enzimi secreti dal pancreas
- B) enzimi prodotti dalla tiroide
- C) organuli citoplasmatici contenenti enzimi idrolitici
- D) organuli presenti nel nucleo
- E) cellule prive di nucleo

31. Lo zigote è la cellula diploide prodotta dalla fusione di:

- A) due cellule autosomiche
- B) due cellule eterotrofe
- C) due cellule zigomatiche
- D) quattro gameti
- E) due gameti

32. Le proteine sono polimeri di amminoacidi legati covalentemente mediante legame:

- A) peptidico
- B) fosfodiesterico
- C) idrogeno
- D) tioesterico
- E) ionico

33. Il crossing-over è un processo che:

- A) si realizza nel corso dell'anafase mitotica
- B) porta a un aumento della variabilità genetica
- C) caratterizza tanto la mitosi quanto la meiosi
- D) dà luogo alla formazione di cromosomi identici a quelli presenti prima del crossing-over
- E) porta a un aumento del numero di cromosomi aploidi

34. Relativamente alla cellula, per "trasporto attivo" si intende:

- A) l'eliminazione, attraverso la membrana plasmatica, di sostanze di rifiuto
- B) il libero passaggio di molecole e ioni attraverso la membrana plasmatica
- C) il passaggio di acqua attraverso la membrana plasmatica
- D) il passaggio di sostanze attraverso la membrana plasmatica contro gradiente di concentrazione
- E) il passaggio di sostanze attraverso la membrana plasmatica secondo gradiente di concentrazione e con consumo di ATP

35. La parete cellulare delle cellule vegetali è formata principalmente da:

- A) fosfolipidi
- B) glicogeno
- C) cellulosa
- D) collagene
- E) elastina

36. Quale delle seguenti alternative rappresenta l'equazione globale della fotosintesi?

- A) $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2$
- B) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2 \rightarrow 6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O}$
- C) $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ O}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ H}_2\text{O}$
- D) $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow 6 \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2$
- E) $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} + 6 \text{ O}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

- 37. Solo una delle seguenti classi di sequenze nucleotidiche è comune alle librerie genomiche e di cDNA:**
- A) introni
 - B) sequenze ripetute in tandem
 - C) sequenze intergeniche
 - D) esoni
 - E) promotori
- 38. Una sostanza o agente chimico sono teratogeni se:**
- A) sono in grado di produrre un aumento del numero di tumori e in grado comunque di danneggiare le cellule umane
 - B) per inalazione, ingestione e penetrazione cutanea possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne la frequenza
 - C) al contatto diretto, prolungato o ripetuto con la pelle o con le mucose, possono provocare una reazione infiammatoria
 - D) possono provocare anomalie nello sviluppo di un embrione, di un feto o di un neonato
 - E) nessuna delle altre alternative è corretta
- 39. Quale delle seguenti molecole NON contiene azoto?**
- A) Un peptide
 - B) Un enzima
 - C) Una proteina
 - D) Un trigliceride
 - E) Un nucleoside
- 40. Qual è la funzione del tRNA?**
- A) Trasportare l'informazione genetica dal nucleo (DNA) al ribosoma
 - B) Fungere da stampo per la sintesi del DNA
 - C) Trasportare gli aminoacidi al ribosoma
 - D) Formare i ribosomi complessandosi alle proteine ribosomali
 - E) Intervenire nella sintesi proteica nel ribosoma con funzioni catalitiche

Test di Chimica

- 41. Durante le reazioni chimiche, gli atomi:**
- A) subiscono processi che coinvolgono le particelle del nucleo
 - B) subiscono variazioni del numero atomico
 - C) conservano invariata la configurazione elettronica
 - D) conservano invariata la configurazione elettronica esterna
 - E) possono subire variazioni del numero di elettroni che circondano il nucleo
- 42. Il cesio è il metallo alcalino più elettropositivo, il fluoro l'alogeno più elettronegativo. Tra loro quindi:**
- A) formano legami covalenti
 - B) non posso formare legami
 - C) formano legami di coordinazione
 - D) formano legami ionici
 - E) formano legami sia ionici sia covalenti

43. Quale tra le seguenti reazioni NON è tipica degli alcani?

- A) Sostituzione
- B) Addizione elettrofila
- C) Deidrogenazione
- D) Alogenazione
- E) Combustione

44. Il composto HCOOH è:

- A) un fenolo
- B) un alcool
- C) un'ammina
- D) l'acido carbonico
- E) un acido carbossilico

45. Per ottenere un sale si devono far reagire:

- A) nessuna delle altre alternative è corretta
- B) un idrossido e l'acqua
- C) un acido e l'acqua
- D) un acido e un'anidride
- E) un acido e un idrossido

46. Come viene chiamato il passaggio dallo stato liquido allo stato aeriforme?

- A) Evaporazione
- B) Condensazione
- C) Fusione
- D) Brinamento
- E) Sublimazione

47. Quale dei seguenti elementi è un alogeno?

- A) Co
- B) B
- C) At
- D) Ti
- E) Ag

48. Variando il valore di pH di una soluzione da 4 a 6 la concentrazione degli ioni idrogeno in soluzione:

- A) aumenta di 100 volte
- B) si dimezza
- C) diminuisce di 100 volte
- D) diminuisce di 2 volte
- E) aumenta di 2 volte

49. Le proprietà chimiche degli elementi sono determinate:

- A) dal numero atomico
- B) dalla tavola periodica degli elementi
- C) dal numero di massa
- D) dal loro pH
- E) dal numero di neutroni presenti nel nucleo

50. Il sale da cucina è il cloruro di sodio, NaCl, solubile in acqua liquida fino a una concentrazione massima di 348 g per kg di acqua a temperatura ambiente.

Se si prova a scioglierne in quantità maggiore senza variare la temperatura:

- A) il sale in eccesso galleggia sulla superficie della soluzione
- B) l'acqua comincia a bollire
- C) l'acqua solidifica
- D) il sale in eccesso si raccoglie sul fondo del recipiente
- E) il sale evapora

51. Indicare l'idrocarburo.

- A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- B) HCOOCH_2
- C) CH_3OH
- D) C_6H_{14}
- E) CH_3COOH

52. Cosa si ottiene per combustione del metano?

- A) CO_2 e O_2
- B) H_2O e O_2
- C) CO_2 e H_2
- D) CH_4 e O_2
- E) CO_2 e H_2O

Test di Fisica e Matematica

53. Individuare fra le seguenti l'espressione NON equivalente a 0,006:

- A) $60/10.000$
- B) $6/10.000$
- C) $6/1.000$
- D) $600/100.000$
- E) $0,600/100$

54. La soluzione dell'equazione $6x + 11 = 2x - 1$ è:

- A) 2
- B) -1
- C) 3
- D) 1
- E) -3

55. L'equazione $3 - e^{(x-1)} = 1$:

- A) ha un'unica soluzione che è diversa da $x = \log_e 3$
- B) ha l'unica soluzione $x = \log_e 3$
- C) ha infinite soluzioni
- D) non ha soluzioni
- E) ha due soluzioni distinte

56. Stabilire quale, tra le seguenti curve, NON è un'iperbole.

- A) $x^2/2 + y^2/3 = 1$
- B) $x^2 - y^2 = 15$
- C) $x^2/2 - y^2/3 = 1$
- D) $xy = 2$
- E) $x^2 - y^2 = 1$

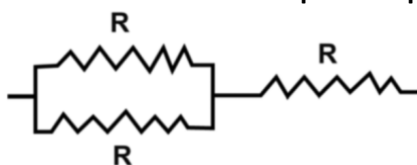
57. Ponendo in parallelo tre condensatori di capacità uguale a 60 microfarad ciascuno, la capacità totale vale:

- A) 20 microfarad
- B) 60 microfarad
- C) 180 microfarad
- D) 400 microfarad
- E) 120 microfarad

58. Sulle altalene una mamma applica la stessa forza di spinta a una bambina che pesa 13 kg e a un bambino che pesa 26 kg. L'accelerazione impressa a ognuno di essi è:

- A) inversamente proporzionale alla massa
- B) proporzionale al quadrato della massa
- C) indipendente dalla massa
- D) la medesima
- E) proporzionale alla massa

59. Ciascuna delle tre resistenze del circuito rappresentato in figura può dissipare una potenza massima W. Qual è la potenza massima che il circuito risultante può dissipare?



- A) $(2/3)W$
- B) $3W$
- C) $(3/2)W$
- D) W
- E) $2W$

60. Un corpo di volume V viene immerso in un liquido. Se il corpo affonda, quale delle seguenti relazioni che legano il peso specifico del corpo P_C al peso specifico del liquido P_L del liquido è corretta?

- A) $P_C < P_L$
- B) $P_C = P_L$
- C) $9,81 \cdot P_C = P_L$
- D) $P_C > P_L$
- E) $V \cdot P_C = P_L$

***** FINE DELLE DOMANDE *****