



Adesivo per l'identificazione
dell'alunno/a

INCOLLARE
ATTENTAMENTE

LOGICA

LOG D-S005



LOG.05.IT.R.K1.24



12



Logica

Foglio bianco

LOG D-S005



99





INDICAZIONI

Seguite attentamente tutte le indicazioni.

Non voltate pagina e non iniziate a risolvere il test finché non ve lo permette l'insegnante di servizio.

Incollate l'adesivo di identificazione su tutti i materiali d'esame che avete ricevuto nella busta.

L'esame ha una durata di 120 minuti senza interruzioni.

Distribuite bene il vostro tempo in modo da risolvere tutti i quesiti.

All'inizio di ogni gruppo di quesiti ci sono le istruzioni per il loro svolgimento.

Leggetele attentamente.

Nel corso dell'esame è permesso l'uso della penna a sfera di colore blu o nero.

Segnate con una X il quadrattino della risposta scelta sul foglio per le risposte.

Scrivete in modo chiaro e leggibile. Le risposte illeggibili saranno valutate con zero (0) punti.

Terminato il test, controllate le risposte.

Vi auguriamo un buon esito!

Questo fascicolo d'esame ha 24 pagine, di cui 2 vuote.


Modalità di compilazione del foglio per le risposte

Giusto

A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>
---	-------------------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------

Correzione della risposta errata

A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>
---	-------------------------------------	---	--------------------------	---	-------------------------------------

C 

↑ ↑

Risposta Sigla
esatta ricopiata

Sbagliato

A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------

LOG D-S005



99

Logica

I. Batteria di quesiti a scelta alternativa

Nei seguenti quesiti per ciascuna affermazione indicate se essa è esatta (**Sì**) o errata (**NO**), vera (**Sì**) o falsa (**NO**) e se i ragionamenti sono validi (**Sì**) o non validi (**NO**).

Indicate le risposte con una X e ricopiatele obbligatoriamente nel foglio per le risposte.

Ogni risposta esatta vale 1 punto.

1. QUESITO

Per ciascuno dei seguenti giudizi proposti indicate **Sì** se è una **negazione** del giudizio dato, **NO** se non lo è.

È dato il seguente giudizio.

Tutto ciò che possediamo, l'abbiamo guadagnato con il lavoro oppure l'abbiamo ereditato dai nostri genitori.

Sono proposti i seguenti giudizi.

- 1.1. Possediamo qualcosa, ma non l'abbiamo ereditato dai nostri genitori, né l'abbiamo guadagnato con il lavoro.
- 1.2. Non abbiamo ereditato e non abbiamo guadagnato con il lavoro qualcosa, ma lo possediamo.
- 1.3. Esiste almeno una cosa che possediamo, tale che non l'abbiamo ereditata dai genitori o guadagnata con il lavoro.

Sì NO

1.1. ☐ ☐

1.2. ☐ ☐

1.3. ☐ ☐

LOG D-S005



05

Logica

2. QUESITO

È data la seguente chiave di traduzione:

b per Marco Giunio Bruto

c per Gaio Giulio Cesare

Pxy per 'x rispetta y'

Ixy per 'x ha tradito y'.

Il dominio comprende tutti i personaggi della tragedia di Shakespeare *Giulio Cesare*.

Le frasi proposte sono tradotte correttamente nel linguaggio della logica di primo ordine?
Indicate la risposta esatta in ciascuna parte del quesito.

2.1. La traduzione corretta della frase 'Bruto e Cesare si rispettano a vicenda' è:

$$Pbc \wedge Pcb.$$

2.2. La traduzione corretta della frase 'Bruto rispetta sé stesso se non ha tradito sé stesso' è:

$$\neg Ibb \rightarrow Pbb.$$

2.3. La traduzione corretta della frase 'Anche se Bruto e Cesare si rispettano, uno ha tradito l'altro' è:

$$(Pbc \wedge Pcb) \wedge (Ibc \vee Icb).$$

SÌ NO

2.1. ☐ ☐

2.2. ☐ ☐

2.3. ☐ ☐

LOG D-S005



05

Logica

3. QUESITO

È data la seguente chiave di traduzione:

c per Gaio Giulio Cesare

Pxy per 'x rispetta y'

Ixy per 'x ha tradito y'

Vx per 'x è il sovrano'.

Il dominio comprende tutti i personaggi della tragedia di Shakespeare *Giulio Cesare*.

Le frasi proposte sono tradotte correttamente nel linguaggio della logica di primo ordine?
Indicate la risposta esatta in ciascuna parte del quesito.

3.1. La traduzione corretta della frase 'Nessuno rispetta Cesare' è:

$$\exists x \neg Pxc.$$

3.2. La traduzione corretta della frase 'Esiste qualcuno che rispetta il sovrano Cesare, ma lo ha tradito' è:

$$\forall x (Pxc \wedge Vc \wedge Ixc).$$

3.3. La traduzione corretta della frase 'Non ogni individuo ha tradito colui il quale lo rispetta' è:

$$\forall x \forall y (Pxy \rightarrow Ixy).$$

SÌ NO

3.1. ☐ ☐

3.2. ☐ ☐

3.3. ☐ ☐

LOG D-S005



05

Logica

4. QUESITO

Leggete attentamente il seguente testo in cui l'autore giunge alla stessa conclusione in due modi.

Se tutti quelli che comprendono fanno il bene, e nessuno di quelli che non comprendono studia, tutti coloro i quali studiano fanno il bene.

Perché tutti quelli che studiano comprendono, e tutti quelli che comprendono fanno il bene.

[Da: Aurelio Agostino, *De libero arbitrio*, 1998]

Le seguenti affermazioni sono esatte?

Indicate **Sì** se l'affermazione è esatta, **NO** se l'affermazione non lo è.

4.1. La conclusione dei ragionamenti sopra è: "Tutti quelli che comprendono fanno il bene".

4.2. La conclusione dei ragionamenti sopra è: "Ogni comprensione è bene".

4.3. Ai ragionamenti sopra manca una premessa.

Sì NO

4.1. ☐ ☐

4.2. ☐ ☐

4.3. ☐ ☐

LOG D-S005



05

Logica

5. QUESITO

Indicate se i seguenti ragionamenti sono validi.

Indicate **Sì** se il ragionamento è valido, **NO** se il ragionamento non è valido.

- 5.1.** Bruto e Cesare si rispettano a vicenda. Quindi, Bruto rispetta Cesare.
- 5.2.** Bruto rispetta sé stesso, se non ha tradito sé stesso, ma se ha tradito l'amico Cesare, ha tradito anche sé stesso. Quindi, Bruto non rispetta sé stesso.
- 5.3.** Ognuno che rubi a qualcuno ciò che questo ha rubato a lui, è un ladro al pari di questo, perché chiunque rubi qualcosa ad un altro è un ladro.
- 5.4.** Le razze umane non sono abbastanza diverse per essere specie separate di organismi. Infatti, i gruppi di organismi sono diversi a sufficienza tali da essere specie diverse se, e solo se, non possono generare insieme prole fertile, ma le varie razze umane sono gruppi di organismi che insieme possono generare prole fertile.

Sì NO

5.1. ☐ ☐

5.2. ☐ ☐

5.3. ☐ ☐

5.4. ☐ ☐

LOG D-S005



05

Logica

6. QUESITO

Sono date le seguenti premesse.

(P1): Per ciascuno che sia stato condannato in via definitiva per un reato, è dimostrato che l'abbia commesso.

(P2): Per qualcuno che abbia commesso un reato, non è anche dimostrato.

Le seguenti frasi seguono dalle premesse date?

Indicate **Sì** se la frase proposta segue dalle premesse date, **NO** se non segue.

6.1. Non tutti coloro i quali hanno commesso un reato sono stati anche condannati in via definitiva.

6.2. Per qualcuno che non ha commesso un reato, ciò non è anche dimostrato.

6.3. Qualcuno ha commesso un reato, ma per esso non è stato condannato in via definitiva.

Sì NO

6.1. ☐ ☐

6.2. ☐ ☐

6.3. ☐ ☐

LOG D-S005



05

Logica

7. QUESITO

Leggete attentamente il seguente testo.

Osserviamo la formula o legge: ' A comporta B '. In che modo per la sua probabilità può influire un'affermazione particolare, o, in breve, un fatto? Se questo fatto sussiste in presenza di B nel caso che A , allora esso è favorevole alla legge: ' A comporta B '; al contrario, se esso sussiste in assenza di B nel caso che A , allora esso non è favorevole alla legge... In questo modo l'influenza generale delle verità particolari o fatti per la probabilità di una formula generale o di una legge si esplica attraverso due rapporti fondamentali che possiamo chiamare (rispettivamente) confermare e contrastare.

[da: Nicod, J., *Foundations of Geometry and Induction*, 1930]

Le seguenti affermazioni sono esatte?

Indicate **SÌ** se l'affermazione è esatta, **NO** se l'affermazione non è esatta.

7.1. Nel testo si trova la definizione del concetto di probabilità.

7.2. Secondo il testo il fatto $Fa \wedge \neg Ga$ non è favorevole alla legge $\forall x(Fx \rightarrow Gx)$.

7.3. Le proposizioni P e Q sono equivalenti se, e solo se, la proposizione $P \leftrightarrow Q$ è una verità logica. Quindi, alla proposizione 'Tutti i corvi sono neri' è equivalente la proposizione 'Nessun essere che non sia nero è un corvo'.

7.4. Definiamo il principio dell'equivalenza confermativa nel modo seguente.

Se la proposizione E conferma la legge generale P , e P e Q sono equivalenti, allora la proposizione E conferma la legge generale Q . Secondo il principio dell'equivalenza confermativa la proposizione "Questo gesso non è nero" conferma la legge generale 'Tutti i corvi sono neri'.

	SÌ	NO
7.1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LOG D-S005



05

Logica

8. QUESITO

Leggete attentamente il seguente testo.

L'analogia è importante per le scienze conoscitive per vari motivi. Il punto centrale sta nello studio dell'apprendimento e delle scoperte. Le analogie permettono il passaggio tra concetti diversi (concezioni), situazioni o domini e vengono usate per spiegare nuovi contenuti.

[da: Wilson, R. A., Keil, F. C. (ed.), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*, 1999]

Le seguenti affermazioni sono esatte?

Indicate **Sì** se l'affermazione è esatta, **NO** se l'affermazione non è esatta.

8.1. In questo testo si trova una definizione.

8.2. In questo testo si trova un'analogia.

Sì NO

8.1. ☐ ☐

8.2. ☐ ☐

LOG D-S005



05

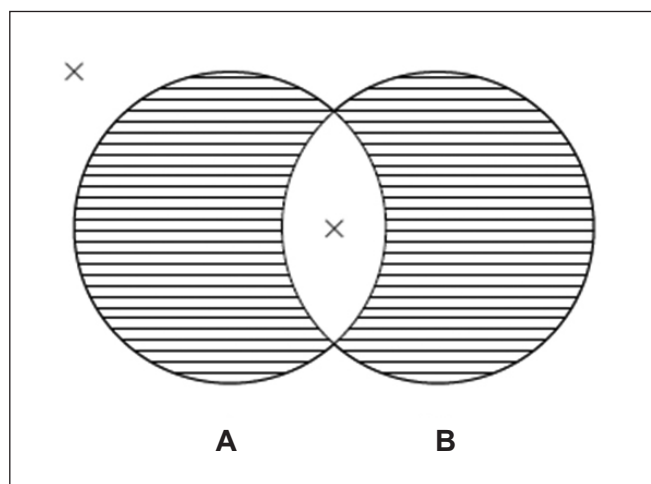
Logica

II. Batteria di quesiti a completamento

Nei seguenti quesiti dovete completare la frase data scrivendo nell'apposito spazio il termine mancante o completare i disegni collegando i termini con una freccia o disegnando le proposizioni. Scrivete o disegnatate le risposte nell'apposito spazio nel fascicolo d'esame. Non occupate lo spazio riservato alla valutazione.

9. QUESITO

È dato il seguente diagramma di Venn che descrive i rapporti tra l'estensione dei concetti A e B.



Completate le frasi usando le seguenti espressioni: *è*, *non è*.

Risposta:

9.1. Il concetto A _____ superordinato al concetto B.

9.2. Il concetto non-A _____ subordinato al concetto B.

0 ☐
1 ☐

punto

0 ☐
1 ☐

punto

LOG D-S005



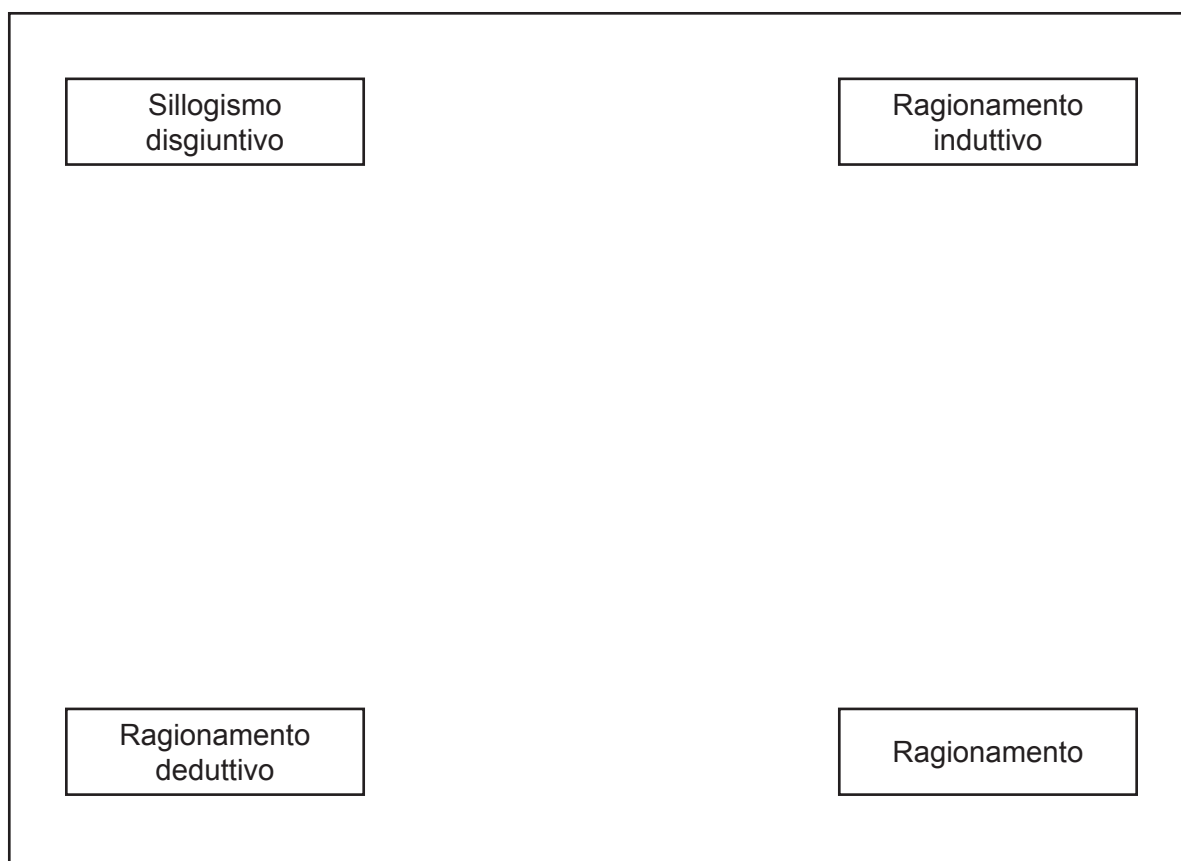
02

Logica

10. QUESITO

Collegate nel grafico per mezzo di frecce tutti, e solo, quei concetti che sono tra loro in rapporto di subordinazione – superordinazione. Collegate i concetti per mezzo di frecce che partano dal concetto subordinato e con la loro punta arrivino al concetto superordinato.

Ad esempio, se il concetto A è subordinato al concetto B, allora la freccia partirà dal concetto A e con la sua punta arriverà al concetto B. Non dimenticate di disegnare anche quelle frecce che sono conseguenza della transitività del rapporto di subordinazione – superordinazione.



0 ☐
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐
punto

LOG D-S005



02

Logica

11. QUESITO

Esaminare attentamente le proposizioni date e indicare se tra di esse si instaura qualcuno dei rapporti proposti. Se tra le proposizioni presentate nella risposta si instaura un rapporto tra quelli offerti, scrivete il nome di tale rapporto.

Se **non si instaura** nessuno dei rapporti offerti, scrivete *nessuno di questi*.

I rapporti proposti sono i seguenti:

- *contrarietà*
- *subcontrarietà*
- *contraddizione*
- *subalternanza*
- *equivalenza*.

Sono date le seguenti proposizioni.

- (a) In ogni racconto d'autore si ripete la struttura dei racconti nati nella comunità.
- (b) Esiste un racconto in cui si ripete la struttura dei racconti nati nella comunità e che non è un racconto d'autore.
- (c) Nessun racconto in cui si ripeta la struttura dei racconti nati nella comunità è un racconto d'autore.
- (d) In alcuni racconti d'autore si ripete la struttura dei racconti nati nella comunità.

11.1. La proposizione (a) e la proposizione (b) sono in rapporto di

_____.

0 ☐
1 ☐
punto

11.2. La proposizione (a) e la proposizione (d) sono in rapporto di

_____.

0 ☐
1 ☐
punto

11.3. La proposizione (b) e la proposizione (c) sono in rapporto di

_____.

0 ☐
1 ☐
punto

LOG D-S005



02

Logica

12. QUESITO

Sono date le seguenti proposizioni vere.

(a) $\neg(A \vee D)$

(b) $A \vee B$

(c) $B \rightarrow C$

Indicate il valore di verità delle proposizioni A, B, C, D scrivendo **v** (per vero) o **f** (per falso) se è possibile definire tale valore.

Se non è possibile definirlo, scrivete **?** (per *indefinibile sulla base delle informazioni date*).

Risposta:

12.1. A è _____.

12.2. B è _____.

12.3. C è _____.

12.4. D è _____.

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

LOG D-S005



02

Logica

13. QUESITO

Nella seguente dimostrazione, svolta per mezzo della deduzione naturale, indicate quali regole vengono applicate nei passaggi in cui la dimostrazione è incompleta.

Per indicare il nome della regola usate le lettere 'i' e 'e' poste davanti al connettivo logico che si introduce o si elimina (per esempio, 'e' per 'eliminazione della disgiunzione') e 'rip.' per 'regola della ripetizione'. Scrivete le regole negli spazi indicati.

1		$P \wedge Q$	prem.	
2		P	1/	13.1. _____
3		$P \vee Q$	2/	13.2. _____
4		$(P \wedge Q) \rightarrow (P \vee Q)$	1-3/	13.3. _____

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

LOG D-S005



02

Logica

14. QUESITO

Sono date le seguenti premesse e la seguente conclusione.

(P1): I concetti non sono né veri né falsi.

(P2): Concepiamo alcune proprietà con l'aiuto dei concetti.

(K): Concepiamo ogni proprietà con l'aiuto di qualcosa che non è né vero né falso.

Esaminate il ragionamento proposto e completate il testo della risposta in modo tale che diventi corretto scrivendo una delle seguenti parole (da concordare in genere e numero): *vero, falso, valido, non valido*.

14.1. Nel ragionamento dato la prima premessa **(P1)** è _____.

0 ☐
1 ☐
punto

14.2. Nel ragionamento dato la seconda premessa **(P2)** è _____.

0 ☐
1 ☐
punto

14.3. Il ragionamento è _____.

0 ☐
1 ☐
punto

LOG D-S005



02

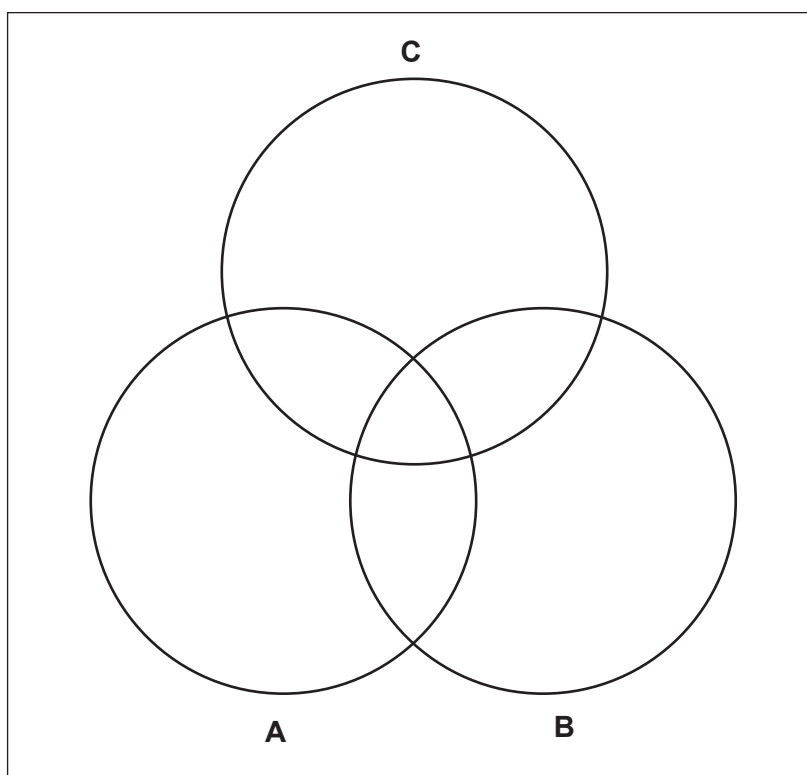
Logica

15. QUESITO

Nel seguente diagramma di Venn rappresentate le seguenti proposizioni.

15.1. *Alcuni A non sono C.*

15.2. *Non è dato che alcuni B non siano C.*



0 ☐
1 ☐
punto

0 ☐
1 ☐
punto

Completate il giudizio categorico che descrive il rapporto vigente tra i concetti A e B sulla base dei giudizi dati (in altre parole, ricavate questa proposizione dal diagramma completo).

(In fase di completamento scegliete tra le parole: sono, è, non è, non sono, tutti, nessuno, alcuni.)

0 ☐
1 ☐
punto

15.3. _____ A _____ B.

LOG D-S005



02

Logica

III. Quesiti a risposta breve

Nei seguenti quesiti dovete rispondere con una risposta breve.
Scrivete le risposte nell'apposito spazio nel fascicolo d'esame.
Non occupate lo spazio riservato alla valutazione.

16. QUESITO

Esaminate la seguente proposizione.

Se Gödel aveva ragione, allora ogni affermazione aritmetica vera può essere dimostrata.

La proposizione data è falsa e con la sua negazione otterrete una proposizione vera.
Esprimete la negazione della proposizione data. La vostra risposta non deve cominciare
con negazioni quali: *non è vero che*, *non è dato che*, *no*, *non*, ecc.

Risposta:

0 ☐
1 ☐
2 ☐
punto

LOG D-S005



02

Logica

17. QUESITO

Leggete attentamente il testo seguente.

La classificazione degli organismi si può fondare su qualsiasi caratteristica, ad esempio la grandezza, il colore, oppure sul luogo dove gli organismi vivono, ma i naturalisti sono rimasti a lungo profondamente convinti che esistesse un sistema naturale. Tale sistema di classificazione, oggi generalmente riconosciuto, si deve basare per quanto è possibile sull'origine, cioè i discendenti della stessa forma devono essere collocati in un gruppo, separati dai discendenti di ogni altra forma; ma se le forme dei genitori sono imparentate, allora anche i loro discendenti saranno imparentati ed entrambi i gruppi insieme formeranno un gruppo più grande.

[da: Darwin, Ch., *Sull'origine dell'uomo e la selezione basata sul sesso*, 2007]

17.1. Indicate l'intero da dividere (*totum divisionis*) della divisione che si trova nel testo.

0 ☐
1 ☐
punto

17.2. Qual è, secondo Darwin, il principio della divisione (*fundamentum divisionis*) adatto alla divisione scientifica degli organismi?

0 ☐
1 ☐
punto

LOG D-S005



02

Logica

18. QUESITO

Leggete attentamente il seguente testo.

Ciascuno sa che cosa sia l'attenzione. Essa è la presa di possesso da parte dell'intelletto, in forma chiara e vivida, di uno tra i possibili oggetti e flussi di pensiero a disposizione nello stesso tempo.

La focalizzazione, ossia la concentrazione, della coscienza è la sua essenza. Essa presuppone l'abbandono di alcuni oggetti possibili del pensiero in modo tale che la coscienza si possa rapportare efficacemente ad altri.

[da: William, J., *The Principles of Psychology*, 1890]

18.1. Qual è il *definiendum* della definizione esposta nel testo?

0 ☐
1 ☐
punto

18.2. Indicate il genere prossimo più vicino, indicato nel testo, del concetto definito nel testo.

0 ☐
1 ☐
punto

19. QUESITO

Completate le tavole della verità. Scrivete nell'apposito spazio solamente il valore di verità definitivo delle proposizioni per ciascuna delle interpretazioni delle proposizioni semplici.

P	Q	R	$(P \wedge \neg Q) \vee Q$	$\neg R \vee (P \vee Q)$
V	V	V		
V	F	V		
F	F	V		
F	F	F		
F	F	F		

0 ☐
1 ☐
2 ☐
punto

LOG D-S005



02

Logica

IV. Quesito a risposta lunga

Nel seguente quesito dovete rispondere a una domanda complessa scrivendo la corretta serie di simboli nell'apposito spazio.

Non occupate lo spazio riservato alla valutazione.

20. QUESITO

Esaminare il seguente ragionamento.

Se ci cureremo con gli antibiotici, provocheremo nel corpo la moltiplicazione di un raro ceppo mutante di batteri resistenti agli antibiotici, che gradualmente prenderanno il posto del ceppo originario.

Tuttavia, se ne faremo uso, ci cureremo anche dal ceppo di batteri che in quel momento provoca la nostra malattia.

Se provocheremo nel corpo la moltiplicazione del raro ceppo mutante di batteri resistenti agli antibiotici che gradualmente prenderanno il posto del ceppo originario, allora favoriremo il processo di comparsa di nuovi ceppi di batteri resistenti agli antibiotici.

Quindi, se ci cureremo con gli antibiotici, ci cureremo dal ceppo di batteri che in quel momento provoca la nostra malattia, ma favoriremo anche il processo di comparsa di nuovi ceppi di batteri resistenti agli antibiotici.

LOG D-S005



02

Logica

Esprimete l'intero ragionamento in una sola espressione nel linguaggio del calcolo delle proposizioni usando le lettere A, B, P, M, Z (usando la chiave riportata sotto), le parentesi e solo i seguenti simboli per i connettivi logici:

- \neg per la negazione
- \vee per la disgiunzione
- \wedge per la congiunzione
- \rightarrow per l'implicazione materiale.

Chiave di traduzione:

A per 'Ci cureremo con gli antibiotici'

B per 'Ci cureremo dal ceppo di batteri che in quel momento provoca la nostra malattia'

P per 'Favoriremo il processo di comparsa di nuovi ceppi di batteri resistenti agli antibiotici'

M per 'Provocheremo nel corpo la moltiplicazione del raro ceppo mutante di batteri resistenti agli antibiotici'

Z per 'Un raro ceppo mutante di batteri resistente agli antibiotici prenderà gradualmente il posto del ceppo originario'.

Risposta:

0 ☐
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐
5 ☐
punto

LOG D-S005



02



Logica

Foglio bianco

LOG D-S005



99

