

## Test 5B [2020-01-19] Integrale definito



### ISTRUZIONI

#### LEGGERE ATTENTAMENTE

- Il questionario consiste di 10 problemi, per ciascuno dei quali sono elencate 5 possibili risposte; una sola di queste risposte è corretta, le altre sono errate.
- Ogni risposta corretta vale **5 punti**, ogni risposta sbagliata vale **0 punti** e ogni problema lasciato senza risposta vale **1 punto**. In caso di consegna oltre l'orario stabilito dal docente, per ogni minuto di ritardo verrà sottratto un punto.
- Per ciascuno dei problemi si deve **annerire la casella quadrata** corrispondente alla risposta che si ritiene corretta nella griglia riportata sul retro di questo foglio, con una penna o un pennarello di colore nero o blu scuro.  
In caso di errore una risposta può essere annullata annerendo la casella circolare sottostante (attenzione: le risposte annullate non sono più riattivabili), dopodiché si potrà eventualmente dare una nuova risposta.  
Evitare di oltrepassare i bordi delle caselle e di tracciare ogni altro tipo di segno sul foglio delle risposte.
- L'uso del bianchetto è vietato, come pure l'uso di smartphone o altri strumenti di comunicazione. Usare i fogli delle domande per lo svolgimento; consegnare ogni eventuale foglio di brutta copia aggiuntivo. È consentito l'uso della calcolatrice, anche scientifica, purché senza CAS.  
Verranno valutate solo le risposte correttamente trascritte.

A    B    C    D    E

1. 

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| ○                        | ○                        | ○                        | ○                        | ○                        |
2. 

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| ○                        | ○                        | ○                        | ○                        | ○                        |
3. 

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| ○                        | ○                        | ○                        | ○                        | ○                        |
4. 

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| ○                        | ○                        | ○                        | ○                        | ○                        |
5. 

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| ○                        | ○                        | ○                        | ○                        | ○                        |
6. 

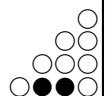
|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| ○                        | ○                        | ○                        | ○                        | ○                        |
7. 

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| ○                        | ○                        | ○                        | ○                        | ○                        |
8. 

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| ○                        | ○                        | ○                        | ○                        | ○                        |
9. 

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| ○                        | ○                        | ○                        | ○                        | ○                        |
10. 

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| ○                        | ○                        | ○                        | ○                        | ○                        |



1.

$$\int_0^8 \frac{dx}{\sqrt{1+x}} =$$

- A 4
- B 6
- C 2
- D  $\frac{3}{2}$
- E 1

2. Qual è il valore medio di  $3t^3 - t^2$  nell'intervallo  $-1 \leq t \leq 2$ ?

- A 16
- B 8
- C  $\frac{11}{4}$
- D  $\frac{33}{4}$
- E  $\frac{7}{2}$

3. Per quale valore di  $p$  si ha  $\int_0^1 \frac{1}{x^p} dx = 1.25$  ?

- A  $p = 0.5$
- B Nessuna delle altre risposte.
- C  $p = 2$
- D  $p = 0.2$
- E  $p = 2.5$

4. Il valore medio di  $\sqrt{x}$  nell'intervallo  $0 \leq x \leq 2$  è:

- A  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- B  $\frac{2}{3}\sqrt{2}$
- C 1
- D  $\frac{1}{3}\sqrt{2}$
- E  $\frac{4}{3}\sqrt{2}$

5. Se  $\int_{-2}^2 (x^7 + k) dx = 16$ , allora  $k =$ 

- A 12
- B -12
- C 0
- D 4
- E -4

6. Calcolare l'integrale:

$$\int_0^1 \frac{x}{x^2 + 9} dx.$$

- A  $\frac{1}{2} (\ln 1 - \ln 0)$
- B  $\ln 10 - \ln 9$
- C  $\ln 1 - \ln 0$
- D Nessuna delle altre risposte.
- E  $\frac{1}{2} (\ln 10 - \ln 9)$

7.

$$\int_{-1}^1 \frac{dx}{\sqrt[3]{x^2}} =$$

- A 6
- B Diverge a infinito.
- C 0
- D Non esiste.
- E 2

8. Calcolare:

$$\int_0^1 xe^x dx.$$

- A 0
- B  $e$
- C  $2e - 1$
- D Nessuna delle altre risposte.
- E 1

9. Calcolare l'integrale:

$$\int_0^4 \frac{x}{x+9} dx.$$

- A  $\frac{1}{9 \ln 13} - \ln 3$
- B  $13 + \ln 3 - 18 \ln 2$
- C  $4 + 18 \ln 3 - 9 \ln 13$
- D  $4 - 26 \ln 3 + 3 \ln 18$
- E  $\frac{4}{13}$

10.

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{\cos^2 x} =$$

- A 2
- B 1
- C Diverge a infinito.
- D  $\frac{\pi}{4}$
- E Non esiste.