



I.S.I.S. "G.GALILEI" GORIZIA

ANNO SCOLASTICO 2017/2018

a cura del C.D.C.

SIMULAZIONE TERZA PROVA

Classe _____

Cognome e Nome _____

Data _____

Avvertenze:

Il candidato risponda ai quesiti indicando la risposta scelta.

Le risposte vanno fornite sullo stesso foglio contenente le domande apponendo una croce sulla risposta scelta in modo che la scelta stessa sia inequivocabile. In caso di indicazione dubbia la risposta è considerata errata. Nel caso si voglia correggere la risposta segnata erroneamente si aggiunga “NO” vicino alla risposta e si apponga vicino una firma.

Solo una risposta è esatta.

Tempo concesso per la prova: 100 minuti.

E' concesso l'uso della calcolatrice e del vocabolario della lingua inglese.

Non è concesso l'uso di alcun manuale.

Per lo sviluppo di eventuali calcoli utilizzare unicamente il foglio che viene consegnato assieme al test e che deve essere riconsegnato al termine della prova e che comunque non sarà preso in considerazione ai fini della valutazione.

La risposta giusta vale 3 punti, la risposta nulla 0 punti, la sbagliata vale -1 punto.

Utilizzare solo penne blu o nere. Risposte date in altro modo saranno considerate sbagliate.

**NON GIRARE QUESTO FOGLIO E NON COMINCIARE IL TEST FINO A QUANDO
NON LO DICE L'INSEGNANTE**



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "G. GALILEI"
Settore Tecnologico "G. Galilei" "N. Pacassi" – Settore economico "E. Fermi"

Sede legale: via Puccini, 22 - 34170 – GORIZIA - tel. 0481.531452-530048 - fax 0481.534955

E-MAIL: gois008001@istruzione.it – PEC: gois008001@pec.istruzione.it SITO WEB: www.isitgo.it

C.F.: 80002640318

Codice meccanografico: GOIS008001

ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2017/2018
CLASSE 5AL - PRIMA SIMULAZIONE DI TERZA PROVA – INGLESE
DATA 19/04/2018

NOME _____ **COGNOME** _____

1. The ALU is one of the components of the CPU. What is its basic function?

- A) It stores both data and instructions encoded in binary form.
- B) It transfers data between components inside a computer, or between computers.
- C) It performs arithmetic and bitwise logical operations.
- D) It monitors and gives proper instructions to all parts of the computer.

2. The register is

- A) a set of capacitors used to register input instructions in a digital computer.
- B) a set of paper tapes and cards put in a file.
- C) a temporary storage unit within the CPU having dedicated or general purpose use.
- D) part of the auxiliary memory.

3. A modem is a device that

- A) translates digital signals into analogue form, and vice versa.
- B) interconnects two networks that use similar protocol.
- C) assigns IP addresses to network devices.
- D) establishes and maintains communication between two computer devices.

4. Electromagnetic waves consist of

- A) compressions and rarefactions.
- B) vibrating electric and magnetic fields.
- C) particles of light energy.
- D) high-frequency gravitational waves.

5. All of the waves listed below are a part of the electromagnetic spectrum, except

- A) sound waves.
- B) X rays.
- C) gamma rays.
- D) radio waves.

6. Which kind of cable is composed of a glass or plastic inner core surrounded by cladding, all encased in an outside jacket?

- A) Coaxial cable.
- B) Fiber-optic cable.
- C) Twisted-pair cable.
- D) Untwisted-pair cable.

7. Which of the following statements is true for a ring topology?

- A) It consists of one central hub which acts as a conduit to transmit messages.
- B) A terminator is added at the ends of the cable to prevent bouncing of signals.
- C) The central network device determines the performance and number of nodes the network can handle.
- D) If a computer's network cable is broken, the whole network goes down.

8. What is the cell splitting in a wireless telephone system?

- A) The delay of a call request until a channel becomes available.
- B) The subdivision of congested cells into smaller cells, each with its own base stations.
- C) The interference between the signals from channel cells.
- D) The increase of the system performance by using directional antennas.

SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA della classe 5Al

19/04/2018

PROVA DI MATEMATICA

1) Dopo aver svolto il seguente integrale $\int x^3 e^x dx$, è si può affermare che la soluzione è:

- A) $x^2 e^x - x^2 e^x + 6 x e^x - 6 e^x + c$
- B) $x^3 e^x - 6 x^2 e^x - 6 x e^x - e^x + c$
- C) $x^3 e^x - 3 x^2 e^x + 6 x e^x - 6 e^x + c$
- D) nessuna delle precedenti

2) Dopo aver svolto l' integrale seguente $\int 4x/(x+1) dx$, si può affermare che la soluzione è:

- A) $4x+4\ln(x+1)+c$
- B) $4x-4\ln(x+1) +c$
- C) $4x+4\ln x +c$
- D) nessuna delle precedenti

3) Dopo aver svolto il seguente integrale $\int 6\sin^3 x \cos x dx$, è si può affermare che la soluzione è:

- A) $1/6 \cos^4 x +c$
- B) $1/6 \sin^4 x +c$
- C) $3/2 \cos^4 x +c$
- D) $3/2 \sin^4 x$

4) Dopo aver svolto il seguente integrale (per parti) $\int x \sin x dx$

si può dire che la soluzione è:

- A) $\sin x - x \cos x +c$
- B) $\cos x - x \sin x +c$
- C) $\cos x + x \sin x +c$
- D) $x \cos x + \sin x +c$

5) Risolvete il seguente integrale indefinito $\int e^x \sin x dx$, la soluzione è

- A) $e^x (\sin x + \cos x) +c$
- B) $e^x (\sin x - \cos x) +c$
- C) $e^x \sin x - \cos x +c$
- D) nessuna delle precedenti

6) Dopo aver svolto il seguente integrale $\int \cos(\ln x) dx$, si può affermare che la soluzione è:

- A) $x[\cos(\ln x) + \sin(\ln x)] + c$
- B) $2x[\cos(\ln x) + \sin(\ln x)] + c$
- C) $(x/2)[\cos(\ln x) + \sin(\ln x)] + c$
- D) nessuna delle precedenti

7) la misura dell' area della parte di piano delimitata dalla curva di equazione $y = -x^2 + 4x - 3$ e dall' asse delle x è:

A) $\frac{3}{4}$

B) $\frac{4}{3}$

C) -2

D) $+3$

8) La misura dell' area della parte di piano limitata dagli archi delle due curve di equazione $y = 3x^2 + 5x - 1$ e $y = 2x + 5$ aventi per estremi i punti comuni alle due curve è :

A) $\frac{27}{4}$

B) $\frac{27}{2}$

C) $-\frac{27}{2}$

D) $\frac{24}{7}$

Cognome e Nome:

ELETTRONICA

Quesito n. 1: Affinchè sia realizzata la condizione di Barkhausen $|A\beta|=1$ nell'oscillatore a sfasamento con amplificatore operazionale, l'amplificazione di quest'ultimo deve essere:

- (a) uguale a 29
- (b) minore di 29
- (c) maggiore di 29
- (d) diversa da 29

Quesito n. 2: nell'oscillatore a ponte di Wien la rete passiva è di tipo:

- (a) puramente resistiva
- (b) ohmico-capacitiva
- (c) ohmico-induttiva
- (d) ohmico-induttiva-capacitiva

Quesito n. 3: l'impedenza equivalente di un quarzo, alle frequenze inferiori al valore f_s in cui la sua reattanza è nulla, è:

- (a) di tipo capacitivo
- (b) di tipo induttivo
- (c) puramente resistiva
- (d) in parte induttiva e in parte capacitiva

Quesito n. 4: alimentando l'ingresso di un integratore invertente con un segnale continuo di ampiezza $A>0$ si ottiene all'uscita:

- (a) una rampa con pendenza positiva
- (b) una rampa con pendenza negativa
- (c) un segnale ad onda quadra con duty cycle del 50%
- (d) un segnale a dente di sega

Cognome e Nome:

ELETTRONICA

Quesito n. 5: per attenuare di almeno 20 dB un disturbo di frequenza 8 kHz contenuto in un segnale con banda da 100 Hz a 1 kHz si utilizza un filtro passa-basso con frequenza di taglio 2 kHz. L'ordine del filtro deve essere almeno

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 4

Quesito n. 6: gli errori di un convertitore digitale-analogico sono:

- (e) di non linearità, di offset e di quantizzazione
- (f) di offset, di quantizzazione e di guadagno
- (g) di quantizzazione, di guadagno e di non linearità
- (h) di guadagno, di non linearità e di offset

Quesito n. 7: individua la considerazione errata relativa ai convertitori analogico-digitali

- (a) Il convertitore flash a n bit richiede $2^n - 1$ comparatori
- (b) Il convertitore ad approssimazioni successive possiede un tempo di conversione costante
- (c) Il tempo di conversione del convertitore a rampa singola dipende dal livello del segnale d'ingresso
- (d) Il valore d'uscita del convertitore a rampa doppia dipende dalla frequenza di clock del contatore

Quesito n. 8: nel caso la corrente d'uscita circoli per tutto il periodo del segnale d'ingresso, un amplificatore funziona in classe

- (a) A
- (b) B
- (c) AB
- (d) C

Alunno.....

Materia: **sistemi**

1) Individua la risposta corretta

- ☐ I segnali digitali sono di tipo impulsivo
- ☐ I segnali analogici sono sequenze di bit
- ☐ I segnali analogici variano in maniera non continua
- ☐ I segnali digitali variano con continuità entro un range di valori

2) Un sistema di controllo si definisce a catena chiusa se:

- ☐ La grandezza di ingresso viene cambiata opportunamente
- ☐ La grandezza di uscita varia in modo casuale
- ☐ Non si può regolare l'uscita in base al valore di riferimento
- ☐ La grandezza di uscita viene confrontata con un valore di riferimento che è quello desiderato

3) Un disturbo che entra nel sistema

- ☐ E' dovuto al deterioramento delle caratteristiche interne del sistema
- ☐ E' dovuto ad una errata progettazione del sistema
- ☐ E' al di fuori di ogni controllo e non può essere trattato.
- ☐ Può essere compensato tramite retroazione se agisce prima di questa.

4) Si definisce funzione di trasferimento $F(s)$ di un sistema:

- ☐ il rapporto tra la tensione di uscita e quella di ingresso
- ☐ il rapporto, trasformato secondo Laplace, della tensione di ingresso e quella di uscita
- ☐ il rapporto fra la trasformata della grandezza di ingresso e quella di uscita
- ☐ il rapporto fra la trasformata della grandezza di uscita e quella di ingresso

5) La trasformata di Laplace trasforma

- ☐ Elementi nel dominio del tempo in quelli nel dominio di s
- ☐ Elementi nel dominio di s in quelli nel dominio del tempo
- ☐ Elementi nel dominio dei numeri reali in quelli del tempo
- ☐ Equazioni differenziali in equazioni integrali.

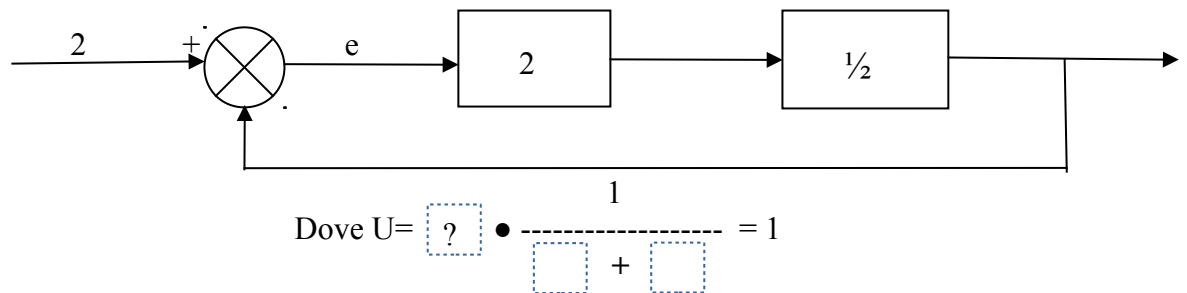
6) Dato un DAC con $V_{fs} = 3,2V$ e valore del quanto $q = 0,2V$ la risoluzione in bit è

- ☐ 4
- ☐ 2
- ☐ 8
- ☐ 16

7)Determinare quale delle seguenti espressioni è valida per una sinusoide campionata al limite del teorema di Shannon con $T_{camp}=0,2$ microsec. e $V_{max}=5V$

- ☐ $v(t)= 5 \text{ sen } (157 \times 1000.000 \times t)$
- ☐ $v(t)= 10 \text{ sen } (157 \times 1000.000 \times t)$
- ☐ $v(t)= 5 \text{ sen } (157 \times 100.000 \times t)$
- ☐ $v(t)= 2,5 \text{ sen } (157 \times 100.000 \times t)$

8)Dato il seguente controllo ad anello chiuso determinare quale dei valori è quello corretto per l'uscita da introdurre nella casella con il punto di domanda ?



- ☐ 4
- ☐ 2
- ☐ 8
- ☐ 0,5

G [] N [] S []



I.S.I.S. "G.GALILEI" GORIZIA

ANNO SCOLASTICO 2017/2018

a cura del C.D.C.

SIMULAZIONE TERZA PROVA

Classe _____

Cognome e Nome _____

Data _____

TIPOLOGIA B: quesiti a risposta singola

MATERIE COINVOLTE : Storia
 Inglese
 Matematica
 Elettronica

Numero dei quesiti: 12 (3 per ogni materia)

Tempo di svolgimento: 150 minuti

E' concesso l'uso della calcolatrice e del vocabolario della lingua inglese.

Non è concesso l'uso di alcun manuale.

Per lo sviluppo di eventuali calcoli utilizzare unicamente il foglio che viene consegnato assieme al test e che deve essere riconsegnato al termine della prova e che comunque non sarà preso in considerazione ai fini della valutazione.

Utilizzare solo penne blu o nere.

Allievo:

STORIA

Il candidato illustri il concetto di «vittoria mutilata» e la conseguente impresa di Fiume.

Il candidato esponga provvedimenti e risultati della politica del *New Deal* avviata da Roosevelt dopo la crisi del '29.

«Da Stettino sul Baltico, a Trieste sull'Adriatico, una cortina di ferro è calata sul continente». Partendo dalla famosa frase di Winston Churchill, il candidato illustri il concetto di guerra fredda e i suoi presupposti ideologici.



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "G. GALILEI"
Settore Tecnologico "G. Galilei" "N. Pacassi" – Settore economico "E. Fermi"

Sede legale: via Puccini, 22 - 34170 – GORIZIA - tel. 0481.531452-530048 - fax 0481.534955

E-MAIL: gois008001@istruzione.it – PEC: gois008001@pec.istruzione.it SITO WEB: www.isitgo.it

C.F.: 80002640318

Codice meccanografico: GOIS008001

ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2017/2018
CLASSE 5AL – SECONDA SIMULAZIONE DI TERZA PROVA – INGLESE
DATA 03/05/2018

NOME _____ **COGNOME** _____

1. In communications systems different types of network cables are used. In recent years, simple copper wires or coaxial cables have started to be replaced by optical fibres. What are the advantages of optical fibres over wires?

2. What characteristics do electromagnetic waves have in common and how do they differ?

3. The radio is the most common wireless communications device. What are its main components?

Classe 5 A elettronica

Simulazione della terza prova

materia: matematica

1. Utilizzando il calcolo integrale dimostrare che l' area della circonferenza è pari a πr^2
2. Scrivi la definizione sia degli integrali definiti che di quelli indefiniti ed illustra la loro importanza non solo in matematica ma anche nella sfera tecnologica e tecnica riportando almeno due applicazioni del calcolo integrale nel campo dell' ingegneria o della fisica.
3. Spiega in dettaglio , eventualmente con l' aiuto di opportuni esempi, che cosa si intende per binomio di Newton , le caratteristiche del coefficiente binomiale e le connessioni al triangolo di Tartaglia .

Allievo:

ELETTRONICA

Disegna lo schema del circuito integratore e spiega perché alimentandolo con un segnale ad onda quadra si ottiene all'uscita un segnale triangolare.

Disegna lo schema di un filtro attivo passa-alto del 1° ordine e dimensiona i componenti passivi in modo che il guadagno in banda passante sia +18 dB e la frequenza di taglio 300 Hz.

Descrivi la tecnica delle approssimazioni successive usata nei convertitori analogico-digitali.