

**SECONDA SIMULAZIONE
UD III- IV**

LOGICA e CULTURA GENERALE

- 1) Supponendo di levarci in volo dall'Indonesia e di seguire la linea dell'equatore in direzione Ovest, quali oceani sorvoleremmo in successione?
 - a) Indiano, Pacifico, Atlantico
 - b) Atlantico, Pacifico, Indiano
 - c) Atlantico, Indiano, Pacifico
 - d) Indiano, Atlantico, Pacifico
 - e) Pacifico, Indiano, Atlantico

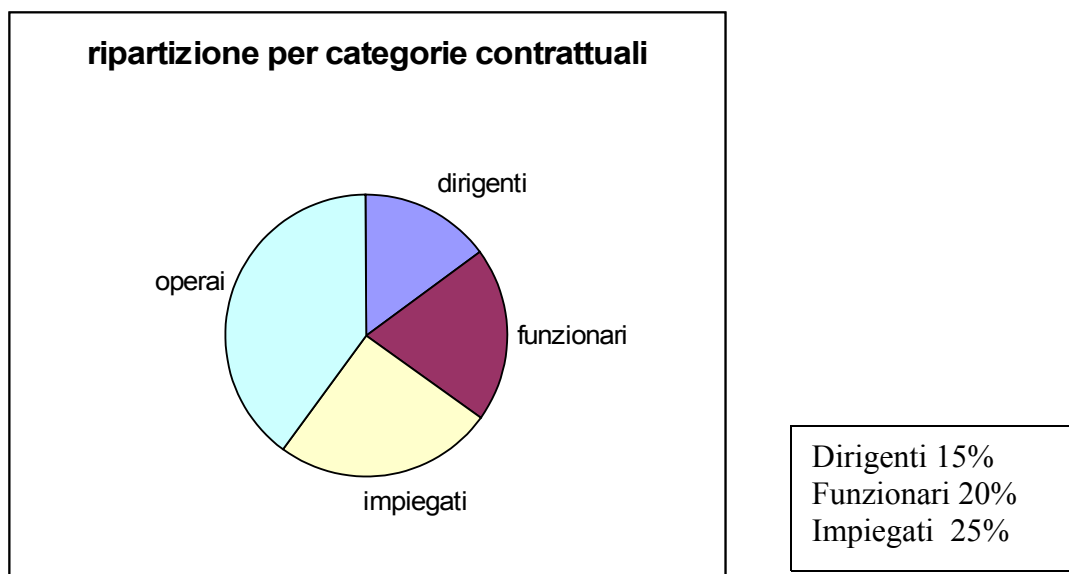
- 2) Si identifichi la serie numerica che corrisponde alla reale successione storica dei seguenti avvenimenti del Novecento: 1- Crisi provocata dall'installazione dei missili sovietici a Cuba; 2- Fine del coinvolgimento americano in Vietnam; 3- Fine della guerra di Corea; 4- Assassinio di Martin Luther King
 - a) 1; 4; 2; 3
 - b) 3; 1; 4; 2
 - c) 2; 4; 1; 3
 - d) 4; 2; 3; 1
 - e) 3; 1; 2; 4

- 3) Tra le competenze di un sindaco, nella duplice veste di organo dell'amministrazione comunale e di ufficiale di governo, non rientra una delle seguenti funzioni:
 - a) Responsabilità sull'ordine pubblico nel suo Comune
 - b) Convocazione e presidenza della Giunta
 - c) Nomina degli Assessori
 - d) Ufficiale dello stato civile
 - e) Disciplinamento e controllo dell'operato del Prefetto nel suo Comune

- 4) Premesso che un semitono è l'intervallo più piccolo possibile tra due note e sapendo che
 - La nota T è un semitono più alta della nota V
 - La nota V è un tono intero più alta della nota W
 - La nota X è un tono intero più bassa della nota T
 - La nota Y è un tono intero più bassa della nota WQuale delle seguenti affermazioni è falsa?
 - a) La nota W è di un tono più bassa della nota V
 - b) La nota T è di un tono più alta della nota X
 - c) La nota Y è di un tono più bassa della nota X
 - d) La nota X è più alta della nota W
 - e) La nota più alta è la T

- 5) Se alla sequenza di note della domanda precedente viene aggiunta una nota Z, quale delle seguenti condizioni non può verificarsi?
 - a) Z è più alta di T
 - b) Z è più bassa di Y
 - c) Z è più bassa di W

- d) Z è compresa tra W e X
 e) Z è compresa tra Y e W
- 6) Se è vero che <<tutti gli intellettuali sono interlocutori noiosi>> sarà necessariamente vera anche una delle affermazioni seguenti:
- Tutti i noiosi sono intellettuali
 - Tutti gli interlocutori sono intellettuali noiosi
 - Nessun interlocutore noioso è intellettuale
 - Alcuni interlocutori noiosi sono intellettuali
 - Tutti gli interlocutori sono noiosi
- 7) Il grafico rappresenta la ripartizione per categorie contrattuali dei dipendenti di un'azienda.



- Sapendo che il numero dei dirigenti è pari a 18, qual è il numero degli operai?
- 40
 - 24
 - 48
 - 60
 - Non è possibile rispondere perché non è indicata la percentuale degli operai
- 8) Scartare una delle seguenti serie:
- Leggere, studiare, scrivere
 - Carta, liscia, ruvida
 - Lettera, cartolina, telegramma
 - Cervo, daino, elefante
 - Bianca, gialla, blu
- 9) Il Rio delle Amazzoni sfocia
- Nell'Oceano Pacifico
 - Nel Mar dei Carabi
 - Nel Golfo del Messico
 - Nell'Oceano Atlantico
 - Nell'Oceano Indiano

- 10) In Italia tutti possono professare liberamente la propria fede religiosa?
- Sì
 - No, deve essere una fede riconosciuta dallo Stato
 - Sì, deve però essere un culto non contrario al buon costume
 - No, solo la fede Cattolica è religione di Stato
 - Sì, ma solo della religione cattolica può farsi legittimamente propaganda
- 11) Quanti sono i paesi che fanno parte attualmente dell'Unione Europea?
- 27
 - 14
 - 17
 - 21
 - 35
- 12) Se non è vero che è necessario essere maschio per essere più alti di m 1,70 allora sarà sicuramente vero che:
- I maschi e le femmine sono più alti di m 1,70
 - Almeno una femmina è più alta di m 1,70
 - È necessario non essere maschio per essere più alti di m 1,70
 - È sufficiente essere maschio per essere più alto di m 1,70
 - Chi è più alto di m1,70 è maschio
- 13) Scartare l'abbinamento errato:
- Non tutti sono intelligenti / qualcuno non è intelligente
 - Nessuno è senza colpa / c'è almeno uno che ha almeno una colpa
 - Non sempre chi grida più forte ha ragione / chi parla piano ha sempre ragione
 - Tutte le persone vanno rispettate / non c'è alcuna persona che non meriti rispetto
 - Tutte le materie vanno studiate / non c'è materia che non vada studiata
- 14) Nell'espressione X : vino = conchiglia : Y scegliere la coppia X, Y più adeguata:
- X = uva; Y = mollusco
 - X = grappolo; Y = valva
 - X = bevanda; Y = valva
 - X = botte; Y = perla
 - X = uva; Y = mare
- 15) Quale paese asiatico è stato retto dal governo teocratico dei Talebani dal 1996 al 2001?
- Iran
 - Irak
 - Afghanistan
 - Siria
 - Arabia Saudita
- 16) Quale di questi artisti visse alla corte di Lorenzo il Magnifico?
- Ludovico Ariosto
 - Michelangelo Buonarroti
 - Dante Alighieri
 - Angelo Poliziano
 - Nessuno di essi

17) Ipocondriaco vuol dire

- a) Ambizioso
- b) Solitario
- c) Malinconico
- d) Mutevole
- e) Sottostante

18) Il Barocco è

- a) Un movimento artistico che predilige in Architettura le costruzioni alte e in pittura i colori forti
- b) È una corrente letteraria del '700 che rivalutava il Classicismo
- c) È un movimento politico del '600 che si prefiggeva lo scopo di cacciare gli Spagnoli dall'Italia
- d) È un movimento artistico letterario che predilige metafore, concetti, ornamenti
- e) È una corrente artistica che si avvale di motivi geometrici

19) Iattura vuol dire:

- a) Stregoneria
- b) Malattia
- c) Ferocia
- d) Disgrazia
- e) Maleficio

20) Dal brano seguente è stata tolta una parola. Si scelga tra le alternative proposte quella che inserita rispetta il pensiero dell'autore.

<<[...]Tanto perde colui il quale muore vecchissimo che colui che muore giovanissimo perché è soltanto.....che ci può esser tolto, dato che soltanto questo possediamo e nessuno può perdere ciò che non possiede.

- a) Il divino
- b) Il passato
- c) Il futuro
- d) Il presente
- e) L'eterno

FISICA e MATEMATICA

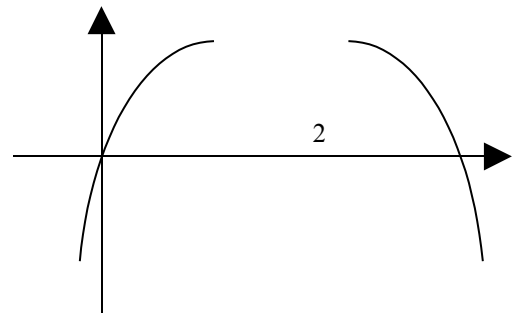
1) Un oggetto si muove lungo una circonferenza. Se il raggio raddoppia mentre il modulo della velocità v rimane invariato, vuol dire che la forza centripeta che agisce sul corpo è diventata

- a) Il doppio
- b) La metà
- c) Il quadruplo
- d) Un quarto
- e) La stessa

- 2) Un oggetto di massa 2kg è in moto rettilineo uniforme alla velocità v di 3m/s. Una forza di 4N è applicata nella direzione e nel verso del moto ed eliminata dopo che l'oggetto ha percorso 5m, a questo punto detta v' la velocità dell'oggetto si ha:
- $v' > v$ ma non si può dire di quanto
 - v' diminuisce gradatamente fino a riprendere il valore v
 - v' è maggiore di v ma non supera 5,5 m/s
 - $v' = 4$ m/s
 - $v' > 5,5$ m/s
- 3) Considerati il calore specifico e la capacità termica di una determinata sostanza, tra le seguenti affermazioni, qual è corretta?
- Sono entrambi indipendenti dalla massa della sostanza considerata.
 - Sono entrambi indipendenti dalla variazione di temperatura che la sostanza subisce in seguito ad assorbimento o cessione di calore.
 - La capacità termica dipende dalla variazione di temperatura della sostanza mentre il calore specifico non ne dipende
 - La capacità termica non dipende dalla variazione di temperatura mentre il calore specifico ne dipende
 - Dipendono entrambi dalla massa della sostanza considerata

4) Quale potrebbe essere l'espressione analitica della parabola di cui a fianco è disegnato il grafico?

- $y = (2 - x)^2$
- $y = -x^2 + 2$
- $y = x - 2x^2$
- $y = x(2 - x)$
- $y = -x(2-x)$



5) Quale delle seguenti equazioni ammette soluzioni nell'insieme dei numeri reali?

- $(3x - 2)^2 = a$ con a numero reale negativo
- $2 \sin 2x - 3 = 0$
- $\log^2 x + \sqrt{2} = (a - x) \cdot (x^2 + \sqrt{2})$ con a numero reale negativo
- $\frac{1}{a - x} = a - x$ con a numero reale
- $\frac{1}{a - x} = 0$ con a numero reale

BIOLOGIA

1. Gli enzimi di restrizione:

- A) separano la coppia elica del DNA in due eliche semplici
- B) copiano una porzione ristretta di DNA
- C) introducono geni estranei nel DNA
- D) tagliano il DNA a livello di sequenze palindromiche
- E) eliminano proteine non funzionanti

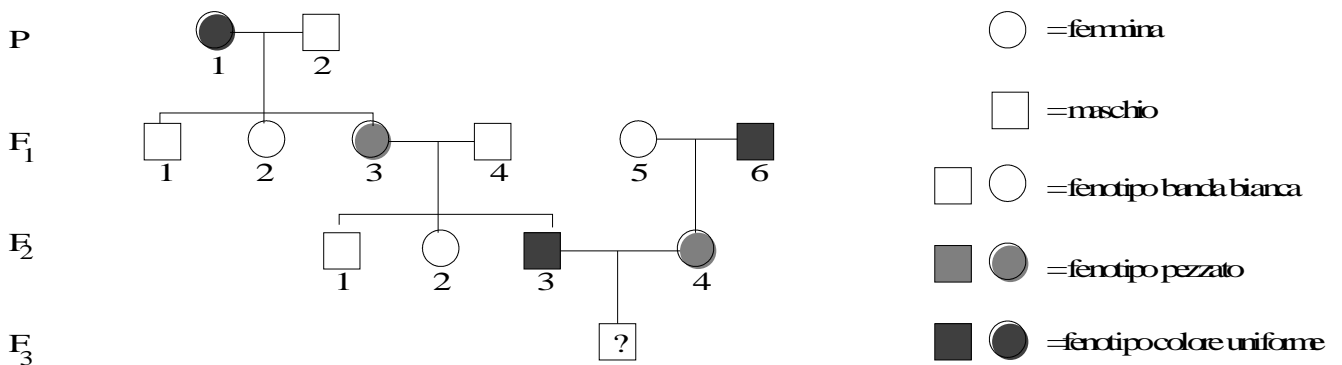
2. Gli individui eterozigoti per l'allele dell'anemia falciforme presentano una forma lieve della malattia (anemia mediterranea), che in genere non provoca grossi problemi, ma mostrano anche una maggiore resistenza alla malaria, una malattia provocata da un protozoo che si sviluppa all'interno dei globuli rossi. In tal caso nelle zone malariche la selezione naturale ha agito contro:

- A) Gli individui omozigoti dominanti.
- B) Gli individui omozigoti recessivi.
- C) Gli individui eterozigoti.
- D) Entrambi gli omozigoti.
- E) Gli individui affetti da malaria.

3. Si può affermare che, secondo l'ereditarietà mendeliana, su due cromosomi omologhi:

- A) il gene per un certo carattere occupa loci corrispondenti
- B) a un locus di un allele dominante corrisponde sempre il locus di un allele recessivo
- C) i loci di uno stesso gene sono disposti sui cromosomi in modo casuale
- D) un gene prevede due loci diversi
- E) un gene prevede più loci diversi

4. In una razza bovina il colore del pelo è determinato da un gene autosomico a allelia multipla: l'allele S determina un colore uniforme con la presenza di una banda bianca nel senso della lunghezza; l'allele s^h determina colorazione pezzata; l'allele s^c determina colore uniforme e intenso. La relazione di dominanza è $S > s^h > s^c$. Sulla base di queste informazioni e dell'albero genealogico illustrato, rispondi alle domande seguenti.



Qual è la probabilità che l'individuo della F_3 , figlio di $F_2 3$ e $F_2 4$, sia a fenotipo pezzato?

- A) 1/16;
- B) 3/4;
- C) 1/2;
- D) 1/4;
- E) 1/8.

5. L'emoglobina sta al Fe come la clorofilla sta al:

- A) Zn;
- B) Mg;
- C) Mn;
- D) Al;
- E) Co

6. L'aggiunta di O_2 puro al mosto indurrà il lievito a crescere più in fretta ed a metabolizzare gli zuccheri più rapidamente. L'effetto finale sul vino sarà:

- A) Maturazione precoce del vino.
- B) Un "vino" praticamente senza alcool
- C) Nessun effetto.
- D) Un vino a maggior contenuto alcolico.
- E) Sia a) che d) sono corrette.

7. Quante moli di O_2 vengono ridotte quando una mole di glucosio viene trasformata in lattato attraverso la via glicolitica?

- A) 0.
- B) 2
- C) 4
- D) 1
- E) 8

8. Mettete in ordine progressivo i seguenti intermedi della glicolisi: A) gliceraldeide-3-fosfato, B) fruttosio 1,6-bisfosfato, C) fosfoenolpiruvato D) glucosio 6-fosfato, E) 3-fosfoglicerato

- A) BDAEC
- B) BDEAC
- C) DBAEC.
- D) DBEAC.
- E) BDECA

9. Quale dei seguenti non è da considerarsi un buon agente ossidante biologico?

- A) Fe^{3+} .
- B) NAD^+ .
- C) FAD.
- D) Ubichinone.
- E) O_2 .

CHIMICA

1. L'ossido di potassio, reagendo con l'acqua, forma:

- A) un sale
- B) una soluzione basica
- C) una soluzione acida
- D) potassio libero
- E) la reazione non avviene

2. Se a una soluzione acquosa di AgNO_3 si aggiunge una soluzione di HCl :

- A) la soluzione si neutralizza
- B) si libera ammoniaca
- C) precipita nitrato d'argento
- D) si separa argento metallico
- E) precipita cloruro d'argento

3. Indicare la massa di calce viva che si ottiene da 1 Kg di CaCO_3 :

- A) 560g
- B) 200g
- C) 1000g
- D) 56g
- E) 2000g

4. Quante moli sono contenute in 2l di acqua a 4°C ?

- A) 2
- B) 200
- C) 22.4
- D) 111
- E) 100

5. La solubilità a pressione costante dell'azoto nell'acqua è massima a:

- A) 0°C
- B) 100°C

C) 200°C

D) 500°C

E) 1000°C

6. La normalità di una soluzione risultante dal mescolamento di una soluzione di 0,2 moli di 200ml di Ca(OH)_2 e di una di 0,3 moli di 300 ml di Na(OH) è:

A) 0,5 N

B) 5 N

C) 1,4 N

D) 30 N

E) 0,25 N

RISPOSTE

LOGICA e CULTURA GENERALE

- 1) d
- 2) b
- 3) e
- 4) c
- 5) d
- 6) d
- 7) c
- 8) b
- 9) d
- 10) c
- 11) a
- 12) b
- 13) c
- 14) d
- 15) c
- 16) d
- 17) c
- 18) d
- 19) d
- 20) d

FISICA e MATEMATICA

- 1) b
- 2) c
- 3) b
- 4) d
- 5) d

BIOLOGIA

- 1) d
- 2) e
- 3) a
- 4) c
- 5) b
- 6) b
- 7) a
- 8) c
- 9) a

CHIMICA

- 1) b
- 2) e
- 3) a
- 4) d
- 5) a
- 6) c