

Al *Q* *Belkamm* *Amf* *Beer* *pu* *Q*

ATTENZIONE:

NON INIZIARE IL TEST PRIMA CHE VENGA DATO
IL SEGNALE DI INIZIO PROVA



**MINISTERO
DELLA DIFESA**

Direzione Generale per il Personale Militare

Concorso per l'ammissione ai licei annessi alle Scuole Militari

A.S. 2023/2024

PROVA DI CULTURA GENERALE - LICEO SCIENTIFICO

OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Questionario n. **2**

Versione: **B**

ATTENZIONE:

NON INIZIARE IL TEST PRIMA CHE VENGA DATO
IL SEGNALE DI INIZIO PROVA

K2 02
Disegno
Maitanoria

1) Il messaggio "Fai presto!" quale funzione ha?

- A) metalinguistica
- B) conativa
- C) informativa
- D) fatica

2) Indicare un sinonimo di "Abbordare":

- A) indicare
- B) contattare
- C) comprare
- D) apprendere

3) Nella frase "Se mi chiami, vengo" è presente un periodo ipotetico...

- A) della realtà
- B) della possibilità
- C) dell'irrealtà
- D) misto

4) Concisione sta a "brevità" come "prolissità" sta a:

- A) stringatezza
- B) limitatezza
- C) sinteticità
- D) verbosità

5) Quale fra questi nomi hanno lo stesso genere al maschile e al femminile?

- A) Gallina
- B) Cavallo
- C) Nessuno
- D) Volpe

6) Quali tra queste parole è palindroma?

- A) gazza
- B) rilievi
- C) ingegni
- D) mancia

7) Nella frase "Sono rimasto ad ascoltare l'oratore fino alla fine del suo discorso, benché fossi davvero annoiato" la locuzione "benché" assume funzione di congiunzione...

- A) subordinante temporale
- B) subordinante consecutiva
- C) subordinante limitativa
- D) subordinante concessiva

8) È un nome di genere promiscuo...

- A) la pecora
- B) il cane
- C) la pantera
- D) il maiale

9) Chi è Antonio Rivolta?

- A) È lo pseudonimo che Renzo assume prudenzialmente su suggerimento del cugino Bartolo
- B) È il nome del vicario di provvisione contro cui si accanisce la folla milanese inferocita
- C) È lo sbirro in incognito che accompagna Renzo all'Osteria della luna piena
- D) È il vero nome del dottor Azecca-Garbugli

10) Quale, tra i seguenti termini, non può assumere lo stesso significato degli altri tre?

- A) Dissapore
- B) Dissidio
- C) Screzio
- D) Discredito

11) Nella frase "Tu sei più studioso di me", quale complemento troviamo?

- A) Modo
- B) Paragone
- C) Quantità
- D) Specificazione

12) Come si chiama, in analisi logica, il sostantivo che si unisce a un nome per precisarlo?

- A) Aggettivo nominativo
- B) Apposizione
- C) Aggettivo qualificativo
- D) Attributo

13) Nella frase "La casa fu demolita dal terremoto di ieri" il predicato nominale è:

- A) fu
- B) demolita
- C) fu demolita
- D) la frase non ha il predicato nominale

14) Cosa deve concordare in una frase tra soggetto e verbo?

- A) Numero e Azione
- B) Caso e Numero
- C) Genere e Caso
- D) Numero e Genere

15) Renzo cosa porta in dono al dottor Azecca-Garbugli?

- A) una caciotta di formaggio
- B) quattro capponi
- C) quattro conigli
- D) cento scudi

    
16) Non può assumere lo stesso significato degli altri tre il termine...

- A) risoluto
- B) abulico
- C) caparbio
- D) tenace

17) Il termine "discrepanza" indica:

- A) Disaccordo d'opinione o di giudizio fra persone
- B) La comparsa di una crepa su una superficie
- C) Un suono che proviene da lontano
- D) Forte antipatia per qualcuno o qualcosa

18) Quale complemento è presente nella frase "Ha tenuto una bella conferenza"?

- A) complemento oggetto
- B) complemento di maniera
- C) complemento di termine
- D) complemento di stima

19) Quale tra le seguenti frasi è corretta:

- A) "Maura mi ha chiamato poco tempo fa. Gli risponderò più tardi"
- B) "Telo chiedo per favore: non urlare!"
- C) "A me piace il gelato alla fragola con la panna"
- D) "A noi ci piace il gelato alla fragola con la panna"

20) Completare con una proposizione temporale la frase: "... si sentiva stanco"

- A) anche se felice
- B) ma soddisfatto
- C) quando entrò a casa
- D) perché aveva corso troppo

21) Indica che proposizione introduce la congiunzione "se" nella frase "Non capisco se mi sta dicendo la verità"

- A) temporale
- B) causale
- C) interrogativa indiretta
- D) condizionale

22) Nella frase "I ladri furono acciuffati dallo stesso barista" è presente un complemento:

- A) Oggetto
- B) Di moto a luogo
- C) Di specificazione
- D) D'agente

23) Quale delle seguenti scansioni in sillabe è errata...

- A) ri-pie-no
- B) fi-glio-lo
- C) lu-o-go
- D) a-la

24) Leonard won't come here ... it rains tomorrow.

- A) will
- B) if
- C) and
- D) because

25) Sheila ... the park.

- A) likes to going to
- B) likes to go to
- C) like to go to
- D) likes go to

26) If I ... meet a famous person, I'd choose Vin Diesel.

- A) can
- B) would
- C) will
- D) could

27) I'm not working at the moment, i'm ...

- A) employed
- B) employer
- C) not work
- D) unemployed

28) "She told them that she ... come tomorrow."

- A) don't
- B) will
- C) would
- D) was

29) In Inglese "seal" significa...

- A) onda
- B) pasto
- C) tricheco
- D) foca

30) Il passato di "to rid" è :

- A) riden
- B) rod
- C) rided
- D) rid

31) I have ... brother. ... name is David.

- A) an; His
- B) the; His
- C) a; His
- D) a; Her

32) Il termine "nose" significa:

- A) bocca
- B) gelo
- C) neve
- D) naso

33) A wolf is an animal ... lives in the forest.

- A) whom
- B) who
- C) what
- D) that

34) Il participio di "to saw" è...

- A) sawn
- B) sown
- C) sawed
- D) sawen

35) L'espressione "happen" significa:

- A) succedere
- B) alpino
- C) più felice
- D) applicare

36) We ... three years ago in Boston.

- A) meeting
- B) meet
- C) will meet
- D) met

37) ... coffee do you drink a day?

- A) What kind
- B) How much
- C) How many
- D) How often

38) The fallen tree ... traffic for over an hour.

- A) held for
- B) held to
- C) held in
- D) held up

39) "What does Ann have? ... has a very nice cat

- A) We
- B) He
- C) She
- D) It

40) Una relazione si dice di equivalenza se:

- A) E' riflessiva
- B) E' simmetrica e transitiva
- C) E' transitiva
- D) E' riflessiva, simmetrica e transitiva

41) Data l'equazione $14x^2 - 32x + 18 = 0$, stabilire il segno delle radici, se esistono.

- A) -, -.
- B) +, +.
- C) L'equazione è impossibile.
- D) +, -.

42) Qual è il valore dell'espressione $(2^7 - 2^6 + 2^5)/2^5$?

- A) 3
- B) 22
- C) 2
- D) 32

43) Risolvere la seguente disequazione fratta: $(x + 8)/x \geq 15$

- A) $x < 4/7$
- B) $0 < x < -4/7$
- C) $0 < x \leq 4/7$
- D) $x < 0$

44) I numeri a, b, c, d, e sono positivi e si sa che $ab = 2$, $bc = 3$, $cd = 4$, $de = 5$. Quanto vale il rapporto e/a ?

- A) $15/8$
- B) $5/6$
- C) $3/2$
- D) $4/5$

45) Risolvere la seguente disequazione: $x + 1 < |x|$.

- A) $x > -1/2$.
- B) $x < -1$ oppure $x > 3$.
- C) $x < -1/2$.
- D) $x > -2$.

46) Risolvere la seguente disequazione: $-3|x + 20| < -20$.

- A) $x > 7$.
- B) $x < -80/3$ oppure $x > -40/3$.
- C) $x > -1/2$.
- D) Impossibile.

47) Come si scrive in notazione scientifica il numero 300.000?

- A) 30×1000
- B) 3×10^5
- C) 300×10^3
- D) 3×10000

48) Risolvere la seguente equazione irrazionale: $\sqrt{4x - 5} = 7$

- A) $x = 3/2$
- B) $x = 27/2$
- C) $x = 9/2$
- D) $x = 1/2$

49) Quale valore deve avere a affinché l'uguaglianza $7 \times a = 72 - a$ sia vera?

- A) 6
- B) 10
- C) 8
- D) 9

50) Quale coppia di numeri è soluzione dell'equazione lineare $3x - y - 7 = 0$?

- A) (2 ; 13)
- B) (1 ; 6)
- C) (-1 ; -4)
- D) (2 ; -1)

51) Risolvere il seguente sistema di equazione numerica intera: $-x - y = -1$ e $x + y = 2$

- A) $x = 1$ e $y = 2$
- B) $x = 1/2$ e $y = -2$
- C) $x = 2$ e $y = 2$
- D) impossibile

52) $\sqrt{(x^2-x-12)}-3=x$

Indicare la soluzione corretta:

- A) (\emptyset)
- B) $(+3)$
- C) (± 3)
- D) (-3)

53) L'ipotenusa di un triangolo rettangolo è di 26 centimetri e la somma dei cateti è di 34 centimetri. Trovare l'area del triangolo.

- A) 150 cm^2
- B) 60 cm^2
- C) 90 cm^2
- D) 120 cm^2

54) Quale delle seguenti trasformazioni geometriche non è un'isometria?

- A) Rotazioni
- B) Omotetia
- C) Simmetria assiale
- D) Traslazioni

55) In un rettangolo, la diagonale misura 85 centimetri e il lato minore è $3/5$ della diagonale. Trovare il perimetro del rettangolo.

- A) 526 cm
- B) 238 cm
- C) 534 cm
- D) 510 cm

56) Determina l'ampiezza di due angoli complementari sapendo che la loro differenza misura 16° .

- A) 37° e 53°
- B) 61° e 29°
- C) 45° e 45°
- D) 82° e 98°

57) Dire se e perché la composizione di due isometrie è un'isometria.

- A) Sì, perché non è iniettiva.
- B) No, perché è biunivoca.
- C) No, perché è una similitudine di rapporto $1/2$.
- D) Sì, perché conserva le distanze.

58) Stabilire quale affermazione è vera.

- A) In un triangolo rettangolo un cateto è medio proporzionale tra l'ipotenusa e l'altro cateto
- B) In un triangolo rettangolo l'altezza è media proporzionale tra un cateto e la proiezione dello stesso sull'ipotenusa
- C) Se due triangoli sono simili, i perimetri stanno tra loro come due lati omologhi
- D) Due triangoli simili stanno tra loro come i quadrati di due lati omologhi

59) Quale delle seguenti rette passa per l'origine?

- A) $y-4x=0$
- B) $x=-1$
- C) $y-120x+3=0$
- D) $y+7-29x=0$

60) La somma delle lunghezze dei segmenti AB, BC, CD e DE è $5(\sqrt{2}+1)$. Sapendo che $4AB = DE \sqrt{2}$, $4DE = CD 2\sqrt{2}$ e $CD = 4\sqrt{2}$, calcolare il valore di BC:

- A) $1 + \sqrt{2}$
- B) 1
- C) -1
- D) $\sqrt{2}$

61) Quale delle seguenti rette passa per l'origine?

- A) $x=26$
- B) $y=3-12x$
- C) $y=43$
- D) $y=24x$

62) Quali sono le coordinate del baricentro G del triangolo che ha vertici nei punti A(-5/2, -3/4), B(-3, 5), C(3, 1) :

- A) $G(5/6, 7/4)$
- B) $G(5/8, -7/4)$
- C) $G(-5/6, 3/2)$
- D) $G(-5/6, 7/4)$

63) Il perimetro di un triangolo rettangolo è di 40 metri e la superficie del triangolo è di 60 metri quadrati. Determinare le misure dei lati del triangolo.

- A) 16 m, 18 m, 20 m.
- B) 8 m, 15 m, 17 m.
- C) 15 m, 8 m, 9 m.
- D) 12 m, 16 m, 20 m.

Handwritten signature: *Disegno*

64) Quale dei seguenti quadrilateri ABCD, di cui sono date le misure espresse in cm, si può circoscrivere ad una circonferenza?

- A) 30 - 25 - 18 - 23
- B) 10 - 30 - 10 - 30
- C) 17 - 18 - 19 - 20
- D) 5 - 10 - 15 - 20

65) Quale delle seguenti rette è parallela all'asse delle x?

- A) $y = 1$
- B) $x = 1$
- C) $y = x$
- D) $x = 2$

66) Quale tra le seguenti dinastie Califfali successe a quella Omayyade?

- A) Fatimidi,
- B) Aghlabidi
- C) Idrisidi
- D) Abbasidi,

67) Quale delle seguenti regioni fu conquistata dal Regno di Palmira?

- A) Marocco
- B) una parte dell'Arabia
- C) Persia
- D) Spagna Meridionale

68) Dopo la morte di Augusto, regnarono i seguenti imperatori della casa Giulio Claudio. Si segnali la successione corretta:

- A) Tiberio, Nerone, Vespasiano, Tito
- B) Tiberio, Caligola, Claudio, Nerone
- C) Tiberio, Caligola, Tito, Domiziano
- D) Tiberio, Caligola, Marco Aurelio, Commodo

69) Con riferimento alla relazione tra Religione Cattolica e Medicina nel Medio Evo è lecito affermare che:

- A) la Chiesa non sostenne mai l'idea di una relazione tra peccato e malattia intesa come castigo divino
- B) la Chiesa sosteneva che le malattie fossero spesso una punizione divina
- C) la Chiesa non esercitò alcuna pressione sui modelli terapeutici pagani e magici, ritenuti leciti e supportati
- D) la Chiesa incentivò il modello terapeutico pagano ma perseguì come eretiche le pratiche mediche alchemiche e magiche

70) Come mai Plinio il Vecchio cita più volte l'Imperatore romano Claudio?

- A) Era un uomo molto determinato e volenteroso. Nonostante la sua scarsa cultura, Plinio lo considerava un esempio
- B) Era un uomo vizioso e cattivo. Plinio lo considerava una vergogna per l'Impero
- C) Era un uomo molto insicuro e che non sapeva scegliere bene i suoi collaboratori. Ebbe fortuna nonostante questi problemi
- D) Era molto erudito e virtuoso; sapeva scegliere bene i suoi collaboratori ed era considerato da Plinio come un esempio

71) Quale tra i seguenti era uno Stato Cristiano di Spagna durante il periodo di dominazione musulmana su una larga fetta della Penisola Iberica?

- A) Cordova
- B) Navarra
- C) Granada
- D) Malaga

72) Con riferimento alle popolazioni barbare di origine germanica è lecito affermare che:

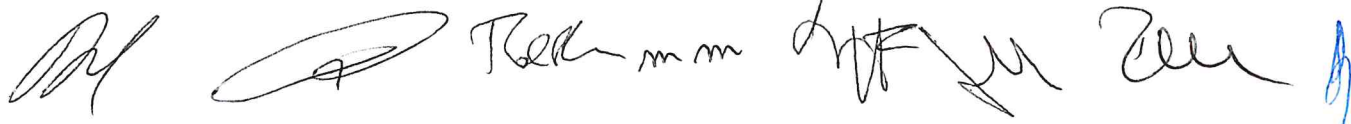
- A) le attività militari ricoprivano un ruolo di secondaria importanza nella vita comunitaria
- B) il potere era detenuto da un' assemblea popolare a cui partecipavano i rappresentanti delle diverse corporazioni di mestiere
- C) il commercio con le popolazioni stanziato in Africa settentrionale era una fonte di sostentamento di primaria importanza
- D) Quelle di origine occidentale (ad es. i Bavari) praticavano un'agricoltura di buon livello

73) Eraclio I, spese molte energie nel tentativo:

- A) nelle persecuzioni verso i seguaci del culto Calcedoniano
- B) di trovare una formula teologica compromissoria che potesse andar bene sia per i Calcedoniani che per i Monofisiti
- C) nelle persecuzioni contro gli Ebrei
- D) nel tentativo di promuovere l'Islam

74) Come si formano i venti?

- A) Nelle zone di bassa pressione atmosferica
- B) Nelle zone di alta pressione atmosferica
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Nelle zone in cui si registra una differenza di pressione atmosferica


75) Una delle conseguenze importanti del moto di rotazione terrestre è:

- A) la lunghezza dell'anno
- B) la durata del dì e della notte nel corso dell'anno e nei vari luoghi della terra.
- C) l'alternarsi di un periodo di illuminazione, il dì ed un periodo di oscurità, la notte
- D) la durata dell'equinozio di primavera

76) Cosa sono i cirri, cirrocumuli e cirrostrati?

- A) Nuvole alte
- B) Nuvole medie
- C) Nuvole basse
- D) Alcuni tipi di nebbia

77) Come si forma l'humus?

- A) Attraverso la decomposizione di materiale organico per mezzo dell'acqua
- B) Attraverso la decomposizione di materiale organico per mezzo di organismi come batteri, funghi, insetti, vermi e molluschi
- C) Attraverso la decomposizione di materiale organico per mezzo del vento
- D) Attraverso la decomposizione di materiale organico per mezzo degli agenti chimici atmosferici

78) Le righe della tavola periodica vengono dette:

- A) gruppi
- B) diagonali
- C) trasversali
- D) periodi

79) Che significato ha la formula H_2O ?

- A) Che la molecola è composta da un atomo di idrogeno ed uno di ossigeno
- B) Che la molecola è composta da un atomo di idrogeno e due di ossigeno
- C) Che la molecola è composta da due atomi di idrogeno e due di ossigeno
- D) Che la molecola è composta da due atomi di idrogeno ed uno di ossigeno

80) Nell'acqua di mare il sale è:

- A) il sovente
- B) il soluto
- C) il precipitato
- D) il colloide

81) Quale è la formula dell'ozono?

- A) H_3O^+
- B) O_3
- C) H_2O
- D) O_2

82) Come sono inseriti gli elementi nella tavola periodica?

- A) In funzione della loro potenza energetica
- B) Sulla base di un'estrazione fatta al momento della creazione della tavola
- C) In funzione della loro configurazione elettronica
- D) In ordine alfabetico

83) Quanti livelli di organizzazione o strutture possono avere le proteine?

- A) Un solo livello
- B) Tre
- C) Cinque
- D) Quattro

84) La principale fonte di energia dei mammiferi deriva da:

- A) materiali inorganici
- B) composti azotati
- C) ossidazione di composti contenenti zolfo
- D) ossidazione di composti contenenti carbonio

85) In una cellula procariotica il DNA è concentrato:

- A) Nel nucleolo
- B) Nel nucleo
- C) Nei ribosomi
- D) Nel nucleotide

86) Il compito di distruggere le molecole estranee e le macromolecole ingerite dalla cellula è attribuito:

- A) ai vacuoli
- B) ai lisosomi
- C) ai mitocondri
- D) ai centrioli

87) La respirazione anaerobica è il processo attraverso il quale:

- A) si produce alcool etilico o acido lattico a partire da glucosio
- B) si utilizza glucosio e si brucia ossigeno per formare molecole di ATP
- C) si forma glucosio a partire da anidride carbonica e acqua
- D) si forma glucosio in assenza di ossigeno

88) Sono tre grandezze fisiche fondamentali nel Sistema Internazionale:

- A) lunghezza, tempo, corrente elettrica
- B) massa, energia, potenziale
- C) tempo, temperatura, potenziale
- D) lunghezza, forza, intensità luminosa

89) Quale tra Joule, erg, caloria, elettronvolt è l'unità di misura dell'energia?

- A) 2 sì 2 no
- B) 3 sì 1 no
- C) Nessuna
- D) tutte e 4

90) Trasformare da notazione esponenziale a decimale il numero $6,9 \cdot 10^3$

- A) 6900
- B) 69000
- C) 690
- D) 0,69

91) Quando un corpo passa dallo stato aeriforme a quello solido abbiamo il fenomeno di...

- A) brinazione
- B) solidificazione
- C) sublimazione
- D) condensazione

92) Sapendo che un sottomarino in immersione sta subendo una pressione $P = 280000 \text{ Pa}$, a quale profondità si trova rispetto alla superficie?

- A) - 17,83 m
- B) -15,63 m
- C) - 20,32 m
- D) - 16,59 m

93) Il Sistema Internazionale stabilisce alcune norme convenzionali per scrivere le unità di misura. Per il metro qual è il simbolo corretto?

- A) me
- B) m
- C) mt
- D) metro

94) Se si preme un corpo contro una superficie, la forza di attrito che si genera è diretta:

- A) parallelamente alla superficie
- B) perpendicolarmente alla superficie
- C) nella direzione della forza premente
- D) nella direzione della forza-peso

95) Qual è la parte della meccanica che studia le condizioni di equilibrio dei corpi?

- A) La cinematica
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) La statica
- D) La dinamica

96) La somma di due forze applicate a uno stesso punto materiale è nulla quando:

- A) le due forze hanno verso opposto
- B) le due forze hanno la stessa intensità e direzione, ma verso opposto
- C) le due forze hanno eguali direzione, verso e intensità
- D) l'intensità delle due forze è uguale e opposta

97) Il primo principio della dinamica afferma che...

- A) ogni corpo produce energia
- B) un corpo non soggetto a forze o soggetto a forze equilibrate, o è in quiete o si muove di moto rettilineo uniforme
- C) un corpo immerso in un liquido riceve una spinta dal basso verso l'alto, pari al peso del liquido spostato
- D) ogni corpo è soggetto alla forza di gravità

98) Nel moto rettilineo uniforme spazio e tempo sono:

- A) lo spazio varia con la radice quadrata del tempo
- B) inversamente proporzionali
- C) lo spazio varia con il quadrato del tempo
- D) direttamente proporzionali

99) Quale tra questi elementi non fa parte di ciò che caratterizza un vettore?

- A) Un numero
- B) Un verso
- C) Una direzione
- D) Uno spostamento

100) Un corpo di peso P_1 e della densità D_1 galleggia su un fluido di peso P_2 e densità D_2 , quindi:

- A) $P_1 < P_2$
- B) $D_1 < D_2$
- C) $P_1 > P_2$
- D) $D_1 > D_2$

QUESITI DI RISERVA

101) Nella frase "Dopo aver raccontato la sua brutta esperienza ed il pericolo corso, Piero si mise a piangere" il verbo "mettersi" ha funzione...

- A) fraseologica
- B) copulativa
- C) ausiliare
- D) servile

102) L'ossimoro è:

- A) Un modo di dire che deriva dal latino
- B) Una figura retorica
- C) Un frutto selvatico di rovo
- D) Caratteri dell'alfabeto arabo

103) Con l'aggettivo "incoativo" si:

- A) Definisce un carattere poco socievole
- B) Esprime un comportamento rabbioso
- C) Esprime l'inizio dello svolgimento dell'azione
- D) Riferisce a pratiche burocratiche e amministrative

12/12
Disegna
matematica

104) Nell'espressione "Carlo non è giunto in tempo, sebbene sia partito molto presto" la proposizione "sebbene sia partito molto presto" è una subordinata...

- A) principale
- B) coordinata alla principale
- C) subordinata di 2° grado
- D) subordinata di 1° grado

105) L'aggettivo bellissimo di che grado è?

- A) Superlativo
- B) Variabile
- C) Comparativo
- D) Positivo

106) Nella frase "La cucina di casa tua è spaziosa" il predicato nominale è:

- A) è
- B) è spaziosa
- C) la cucina
- D) spaziosa

107) Individuare la parola scritta in modo inesatto.

- A) Inpianto
- B) Nevrastenico
- C) Petizione
- D) Resistenza

108) Uno dei contrari di "scorso" è:

- A) Scivoloso
- B) Nodoso
- C) Passato
- D) Venturo

109) Quale delle seguenti parole è divisa in modo errato?

- A) a-u-to-mo-bi-le
- B) stret-ta-men-te
- C) oc-ca-sio-ne
- D) cor-ren-ti-sta

110) Di che tipo è il periodo "Oggi ho pranzato" ?

- A) Vario
- B) Semplice
- C) Complesso
- D) Composto

111) Le parole dei personaggi in un racconto possono essere riferite attraverso diverse modalità. Quale di queste non esiste?

- A) discorso narrativizzato
- B) flusso sommario
- C) flusso di coscienza
- D) soliloquio

112) Get up, John! Sleeping on the sofa in the afternoon is a real ... of time!

- A) expense
- B) waste
- C) race
- D) gain

113) "My cat is brown with a white"

- A) are
- B) tail
- C) somewhere
- D) fast

114) "By the time Colin got to the port, he ... the boat."

- A) have missed
- B) was missing
- C) missed
- D) had missed

115) We have the same car ... you.

- A) from
- B) as
- C) of
- D) to

116) I expect you ... good school results.

- A) getting
- B) get
- C) to getting
- D) to get

117) I can see you in there. ... !

- A) Come in
- B) Come up
- C) Come on
- D) Come out

118) Il corretto significato di "lecture" è :

- A) fornitura
- B) lettura
- C) letto
- D) conferenza

119) Wow, this car is fast. It's the first time I ... such a fast vehicle.

- A) have driven
- B) had driven
- C) drove
- D) drive

120) Che differenza c'è tra un numero decimale periodico semplice e un numero decimale periodico misto?

- A) Sono entrambi numeri decimali, ma mentre nel primo la cifra o il gruppo di cifre dopo la virgola non si ripetono, nel secondo si ripetono all'infinito
- B) Il primo è un numero decimale che include, subito dopo la virgola, una cifra o un gruppo di cifre che si ripetono, mentre il secondo è un numero decimale in cui la cifra o il gruppo di cifre che si ripetono non si presentano subito dopo la virgola
- C) Sono entrambi numeri decimali in cui esiste una cifra o un gruppo di cifre che si ripetono dopo la virgola, ma mentre nel primo la parte intera è un numero maggiore di zero, nel secondo essa è invece uguale a zero
- D) Sono entrambi numeri decimali in cui esiste una cifra o un gruppo di cifre che si ripetono dopo la virgola, ma mentre nel primo tali cifre si ripetono all'infinito, nel secondo hanno invece un termine

121) $\sqrt{(x^4-1)}-1=x^2$

Indicare la soluzione corretta:

- A) $(-1 < x < 1)$
- B) $(0 \leq x \leq 1)$
- C) $(-1 \leq x \leq 1)$
- D) (\emptyset)

122) Risolvere la seguente equazione irrazionale: $\sqrt{(x-9)} = 12$

- A) $x=74$
- B) $x=169$
- C) $x=225$
- D) $x=153$

123) $(8/x^3) - 1 = 0$

Indicare la soluzione corretta:

- A) $S = \pm 2$
- B) $S = \pm 1$
- C) $S = -2$
- D) $S = 2$

124) Risolvere la seguente disequazione: $[x - (1/2)]^3 < x[x + (1/4)]^2 - 23/16$.

- A) $-15/8 < x < 2$.
- B) $x < -21/32$ oppure $x > 1$.
- C) Impossibile.
- D) $-4 < x < 0$.

125) In una famiglia, costituita dai due genitori e da alcuni figli, l'età media è 18 anni. Senza il padre, che ha 38 anni, l'età media scende a 14 anni. Quanti sono i figli in quella famiglia?

- A) 3
- B) 5
- C) 4
- D) 2

126) In un trapezio isoscele, la base minore è di 60 cm, il lato obliquo è di 74 cm e la differenza tra le basi è di 48 cm. Trovare l'area del trapezio.

- A) 4740 cm^2
- B) 5880 cm^2
- C) 5940 cm^2
- D) 4860 cm^2

127) Quale delle seguenti rette è parallela all'asse delle x?

- A) $y = 90$
- B) $y = 58-x$
- C) $y-x+45 = 0$
- D) $y = x-18$

128) In un triangolo rettangolo, aggiungendo e togliendo 1 cm al doppio del cateto minore si ottengono rispettivamente l'ipotenusa e l'altro cateto. Qual è la superficie del triangolo?

- A) 48 cm
- B) 60 cm^2
- C) 75 cm^2
- D) 80 cm^2

129) Qual è il valore di $37^\circ 17' 32'' - 25^\circ 22' 18''$?

- A) $47^\circ 18' 42''$
- B) $12^\circ 14''$
- C) $11^\circ 55' 14''$
- D) $11^\circ 58' 14''$

130) Calcolare le lunghezze dei cateti di un triangolo rettangolo sapendo che un cateto è i $3/5$ dell'ipotenusa e l'area misura 96 cm^2 .

- A) 12 cm, 8 cm.
- B) 24 cm, 4 cm.
- C) 24 cm, 32 cm.
- D) 12 cm, 16 cm.

131) Quale dei seguenti punti soddisfa la relazione $2x+3y=5$

- A) $O(0,0)$
- B) $C(1,0)$
- C) $B(1,1)$
- D) $A(0,1)$

132) Quando salì al trono della Roma imperiale Valentiniano III, l'impero d'Occidente:

- A) contava immense colonie
- B) era ormai alla rovina
- C) viveva un periodo d'oro
- D) nessuna delle altre risposte è corretta

[Handwritten signatures]

133) Una caratteristica della dominazione di Carlo Magno in Italia fu:

- A) Il conflitto con le gerarchie ecclesiastiche
- B) la collaborazione con la Chiesa, che ne sostenne l'operato sia ideologicamente che fornendo personale amministrativo
- C) l'affermarsi delle professioni eretiche
- D) I continui disordini e tumulti

134) Quale tra i seguenti è un aspetto positivo che i cronisti musulmani riconoscono al califfato di Othmàn ibn Affàn?

- A) La fissazione del testo coranico fu fissato grazie a un ampio lavoro collettivo di recupero e controllo delle rivelazioni susseguitesi negli anni
- B) L'istituzione di un forte esercito musulmano
- C) La conversione delle differenti tribù della penisola Arabica
- D) La felice prosecuzione delle operazioni militari di conquista che giunsero a far percorrere agli eserciti musulmani la Penisola Arabica

135) Quale tra le seguenti è una motivazione della riforma militare attuata da Costantino?

- A) La necessità di sedare le differenti correnti che anelavano al controllo della forza militare imperiale
- B) La necessità di difesa piuttosto che le velleità di conquista, dal momento che Roma aveva raggiunto la massima espansione ed ulteriori conquiste avrebbero appesantito l'amministrazione ed assottigliato le difese
- C) La volontà di conquistare nuovi territori
- D) La necessità di sedare l'inclinazione al saccheggio dei soldati barbari

136) Tra due acque con diversa salinità, ma di uguale volume, l'acqua che contiene una maggiore quantità di sali, ha una densità maggiore o minore dell'altra?

- A) Hanno la stessa densità
- B) Bisogna conoscere anche la temperatura dell'acqua per dare una risposta
- C) Maggiore
- D) Minore

137) Un suolo è sabbioso quando:

- A) ha un contenuto in ciottoli e ghiaia del 50%
- B) ha un contenuto in argilla superiore al 30%
- C) ha un contenuto in limo del 50%
- D) ha un contenuto in sabbia superiore al 70%

138) Gli alogeni sono caratterizzati da una elevata:

- A) elettronegatività
- B) tendenza a diventare cationi
- C) tendenza a diventare ioni positivi
- D) elettropositività

139) Quante sono le grandezze fondamentali su cui si basa il Sistema Internazionale?

- A) 7
- B) 12
- C) 6
- D) 5

140) Nella tavola periodica degli elementi il numero atomico lungo un periodo:

- A) Diminuisce progressivamente
- B) Aumenta progressivamente
- C) Resta invariato
- D) Varia in modo casuale

141) Durante la fase S che cosa avviene?

- A) La duplicazione del DNA
- B) Si formano due nuovi nuclei
- C) Gli organuli aumentano di numero
- D) La cellula si prepara per la mitosi

142) Come viene denominato l'insieme di tutte le attività che avvengono in ogni cellula?

- A) Ciclo di vita cellulare
- B) Metabolismo cellulare
- C) Attività cronica cellulare
- D) Percorso cellulare

143) I monomeri degli acidi nucleici sono:

- A) Peptidi
- B) Nucleotidi
- C) Basi azotate
- D) Zuccheri a cinque atomi di Carbonio

144) Da cosa non dipende la spinta di Archimede?

- A) Dal valore dell'accelerazione di gravità
- B) Dalla densità del mezzo
- C) Dal volume del corpo
- D) Dalla profondità alla quale il corpo è immerso

145) Scrivere la legge di Snell tra due superfici di indice di rifrazione n_1 (mezzo dove parte l'onda) n_2 (mezzo dove l'onda arriva). Indicando con i : angolo incidente e r : angolo di rifrazione.

- A) $n_1,2 = n_2/n_1 = \sin(i)/\sin(r)$
- B) $n_1,2 = n_1/n_2 = \sin(i)/\sin(r)$
- C) $n_1,2 = n_2/n_1 = \cos(i)/\cos(r)$
- D) $n_1,2 = n_1/n_2 = \cos(i)/\cos(r)$

146) Che cosa accade alla temperatura durante la fusione?

- A) Rimane costante
- B) Diminuisce
- C) Aumenta
- D) È altalenante... nella fase iniziale aumenta e poi diminuisce

[Handwritten signatures]

Al *Q* *Bel m m dr* *W* *W* *Zee* *2*

147) La pressione atmosferica è:

- A) la pressione atmosferica a 76 m dal livello del mare a 4 °C
- B) la pressione esercitata da una colonna di mercurio di 76 cm d'altezza a 0 °C
- C) la pressione esercitata da una colonna d'acqua di 76 m d'altezza
- D) la pressione a livello del mare in qualsiasi giorno dell'anno

148) La densità di un corpo...

- A) esprime quante volte il volume è maggiore della massa
- B) esprime il rapporto tra massa e volume
- C) esprime il rapporto tra fluidità e adesività
- D) esprime il rapporto tra fluidità e massa

149) Calcolare la forza che preme su una superficie di 2 km² soggetta alla pressione di 5 Pa.

- A) 10⁵ N
- B) 10⁶ N
- C) 10⁸ N
- D) 10⁷ N

150) All'interno di un liquido reale pesante, la pressione su una superficie qualunque è:

- A) la stessa in ogni punto, e diretta verso il basso
- B) maggiore verso il fondo, e perpendicolare alla superficie
- C) la stessa in ogni punto, e perpendicolare alla superficie
- D) maggiore verso il fondo, e diretta verso il basso

2
Q *Disegno*
Matthias