

		<i>Formula da applicare</i>	<i>operazione</i>
1.	<u>Un'onda con periodo di 0.02 secondi ha una frequenza pari a:</u>	$f=1/t$ (la frequenza è l'inverso del periodo)	$Hz=1/0.02=50$
2.	<u>Dato un periodo di 20 millisecondi i suoni alle 2 ottave superiori hanno un periodo di:</u>	$t+\text{intervallo}=\frac{t}{\text{rapporto}}$	$20/2 = 10\text{ms}$ $20/4= 5\text{ms}$
3.	<u>Dato un periodo di 20 millisecondi la frequenza del suono un'ottava sopra è:</u>	1) $f=1/t$ 2) $f+\text{intervallo}=\text{Hz}*\text{rapporto}$	1) $Hz=1000/20=50$ 2) $50*2=100$
4.	<u>Dato un periodo di 20 millisecondi, la frequenza del suono una quinta sopra è:</u>	1) $f=1/t$ 2) $f+\text{intervallo}=\text{Hz}*\text{rapporto}$	1) $Hz=1000/20=50$ 2) $50*1.5=75$
5.	<u>Data una frequenza di 750 Hz la frequenza del suono una quarta sopra è:</u>	$f+\text{intervallo}=\text{Hz}*\text{rapporto}$	$750*1.333=1000$
6.	<u>Dato un periodo di 20 millisecondi la lunghezza d'onda è:</u>	1) $f=1/t$ 2) $\lambda=v/f$	1) $Hz=1000/20=50$ 2) $\lambda=340/50=68\text{m.}$
7.	<u>Dato un periodo di 20 millisecondi il suono con intensità doppia ha una frequenza pari a:</u>	<i>Non c'è relazione tra il periodo e l'intensità.</i>	
8.	<u>Dato un suono puro a 1000 Hz, i suoni alle tre ottave inferiori hanno una frequenza pari a:</u> A 800, 600, 400 Hz B 750, 500, 250 Hz C 500, 250, 125 Hz D 900, 800, 700 Hz	$f - \text{intervallo} = f / \text{rapporto}$	$1000/2=500$ $1000/4=250$ $1000/8=125$
9.	<u>Dato uno spettro contenente le componenti vicine a 430, 645, 860, 1075 e 1290 Hz, la sua frequenza fondamentale è:</u> A lo spettro non è armonico B 645 Hz C 215 Hz D 430 Hz		215 Hz
10.	<u>La "fusione percettiva" si verifica più facilmente per:</u> A suoni inarmonici B suoni parzialmente armonici C suoni perfettamente armonici D non è un concetto usato in psicoacustica		Perfettamente armonici
11.	<u>Per ottenere una fondamentale a 200 Hz, un tubo aperto alle due estremità deve essere lungo intorno ai:</u>	$\lambda=v/f$ $L=v/2f$	$L=340/400=.85\text{m.}$ (85 cm.)
12.	<u>La velocità del suono alla temperatura di 10 gradi è pari a circa:</u>	$V=(331.4 + 0.6 * Tc) \text{ m/sec.}$	$V=331.4+(0.6*10)=331.4+6=337.4$
13.	<u>Nel terzo modo di vibrazione la lunghezza d'onda è pari a:</u> A 3 volte quella del primo modo (fondamentale) B 2 volte quella del secondo modo (seconda armonica) C 1/2 di quella del secondo modo (seconda armonica) D 1/3 di quella del primo modo (fondamentale)		1/3 della fondamentale
14.	<u>La soglia di udibilità corrisponde a una potenza dell'onda sonora pari a:</u> a 1 Watt / m ² b 10 ⁻¹² Watt / m ² c 40 phon d 1 son		10 ⁻¹² Watt / m ²
15.	<u>Dimezzando la pressione di un suono a -12dB (SPL) ottengo:</u>	$SPL(dB)=20\text{Log } R$	1) $\text{dB}=20\text{Log}0.5$ $=20*(-0.3)= -6$ 2) $-12\text{dB}-6\text{dB}=-18$
16.	<u>La metà del volume percepito (loudness) di un suono a 8 son è pari a:</u>		$8/2=4$
17.	<u>Il suono prodotto da 16 violini, rispetto a quello prodotto da un violino solo che suona con la stessa intensità, ha una intensità maggiore di</u>	$SIL(dB)=10\text{Log}R$	$\text{dB}=10 * \text{Log}16$ $=10*1.2$ $=12\text{db}$
18.	<u>Se a 3 metri dal palco l'intensità del suono è pari a 90 dB, l'intensità misurata a 27 metri sarà:</u>	$I2=I1/R^2$ (legge dell'inverso del quadrato) con $R=d2/d1$ (il rapporto delle distanze)	$R=27/3=9$ $R^2=9^2=81$ $\text{dB}=10*\text{Log}81$ $=10*1.9=19$ $90-19=71\text{dB}$

19.	A un raddoppio del volume percepito (Loudness) corrisponde un aumento di intensità pari a circa: A 2 dB B 3 dB C 10 dB D 20 dB	10 dB
20.	L'intensità di un suono puro a 1000 Hz e a 70 Phon è pari a: A 60 dB B 76 dB C 64 dB D 70 dB	Phon e dB per una sinusoide a 1000 Hz coincidono
21.	Quale dei seguenti strumenti genera suoni il cui inviluppo d'ampiezza non comprende una fase di tenuta? a arpa b violoncello c flauto d organo	arpa
22.	Due sinusoidi simultanee con frequenza 1350 e 1358 Hz daranno luogo a un battimento con frequenza: a 8 Hz b non danno luogo a battimenti ma ad asprezza c 1365 Hz d 3 Hz	8Hz
23.	La membrana basilare fa parte dell'orecchio: A medio B esterno C non fa parte dell'orecchio D interno	interno
24.	Due sinusoidi simultanee con frequenza 360 e 410 Hz producono una sensazione di: a battimenti b suoni distinti c asprezza d vibrato	asprezza
25.	La finestra ovale è in contatto con: a il timpano b l'incudine c il martello d la staffa	staffa
26.	Per due suoni puri fino ai 500 Hz la banda critica ha una larghezza pari a circa: a 200 Hz b 100 hz c la larghezza di banda è proporzionale alla frequenza d 50 Hz	100 Hz
27.	Il meato si comporta approssimativamente come: a una corda sottile fortemente tesa b un tubo conico aperto a una estremità c un tubo cilindrico aperto a due estremità d un tubo cilindrico aperto a una estremità	Tubo cilindrico aperto a una estremità
28.	La superficie del timpano rispetto a quella della finestra ovale è:: A circa 25 volte più grande B circa 10 volte più grande C circa 5 volte più grande D uguale	25 più grande
29.	A parità di intensità, quale strumento, fra quelli indicati, ha lo spettro più ricco di armoniche? A flauto nel registro grave b arpa nel registro acuto c oboe nel registro grave d clarinetto nel registro grave	oboe
30.	L'onda a dente di sega contiene a tutte le armoniche dispari, con ampiezza decrescente b solo le armoniche dispari, con ampiezza crescente c tutte le componenti armoniche, con ampiezza decrescente d solo le armoniche pari, con ampiezza decrescente	tutte, con ampiezza decrescente
31.	In quale delle vocali emesse da una voce maschile è minore la distanza in Hz tra il primo e il secondo formante? a e chiusa b e aperta c i d a	a
32.	Nella chitarra la frequenza di risonanza della cassa armonica (risonanza di Helmholtz) è vicina a: a la frequenza della prima corda b la frequenza della seconda corda c la frequenza della quinta corda d la frequenza della sesta corda	Quinta corda
33.	Fra la seconda e la quarta armonica c'è un intervallo di A ottava B sesta C terza minore D terza maggiore	ottava
34.	Nella scala naturale o della giusta intonazione l'intervallo di tono è pari a: A ci sono 2 intervalli di tono: quello maggiore e quello minore B radice dodicesima di due	2 intervalli

	C 12/11 D 9/8		
35.	<u>Nella scala a temperamento equabile l'intervallo di quinta corrisponde al rapporto:</u> A 4/1 B 4/3 C non corrisponde a un rapporto di numeri interi D 3/2		Non è un rapporto di numeri interi. Si calcola elevando a 7 (cioè il numero di semitoni -1 presenti in una quinta) il rapporto di semitono (1.05946)
36.	<u>Nella scala naturale l'intervallo di sesta maggiore corrisponde al rapporto:</u> A 5/4 B 5/3 C 81/64 D 6/4		05/03/15
37.	<u>Il comma sintonico è:</u> A la differenza tra la terza maggiore della scala pitagorica e quella naturale B la differenza tra la terza maggiore della scala pitagorica e quella temperata C la differenza tra la terza maggiore della scala temperata e quella naturale D la differenza tra la terza maggiore della scala naturale e quella mesotonica		Risposta A
38.	<u>Mandando due suoni puri a 400 e 804 Hz allo stesso orecchio si producono:</u> a battimenti binaurali b battimenti del primo ordine c battimenti del secondo ordine d nessun battimento		Secondo ordine
39.	<u>Dati due suoni sinusoidali con frequenza pari alla sesta e alla ottava armonica di una stessa fondamentale a 100 Hz il terzo suono avrà una frequenza pari a:</u> a 100 Hz b 200 Hz c 600 JHz d 800 Hz		200Hz
40.	<u>Mandando in cuffia all'orecchio destro un suono sinusoidale a 300 Hz, i battimenti binaurali si producono inviando:</u> a una sinusoide a 302 Hz allo stesso orecchio b una sinusoide a 602 Hz all'orecchio sinistro c una sinusoide a 602 Hz allo stesso orecchio d una sinusoide a 302 Hz all'orecchio sinistro		302Hz orecchio destro
41.	<u>Dati due suoni simultanei con frequenza pari a 690 e 580 Hz e prodotti con un alto livello di intensità i due suoni di combinazione più importanti avranno una frequenza pari a:</u> a 110 e 1260 Hz b 110 e 740 Hz c 110 e 470 Hz d 110 e 220 Hz	<u>F2-F1 (suono differenza o suono di Tartini)</u> <u>2F1-F2 (suono differenza cubica)</u>	690-580=110 580*2-690=1160-640=470
42.	<u>il tempo di riverberazione aumenta quando:</u> a il coefficiente di assorbimento delle superfici della sala aumenta b il volume della sala aumenta c il volume della sala diminuisce d aumentano sia il volume della sala che l'assorbimento delle pareti		il volume della sala aumenta
43.	<u>L'effetto di eco si percepisce quando la distanza temporale tra il segnale diretto e quello riflesso è superiore a:</u> A 10 ms B 100 ms C .1 ms D 1 ms		100 ms
44.	<u>Per contrastare l'effetto di "isolamento" si adotta il seguente rimedio:</u> a vengono calate dal soffitto "nuvole" concave b vengono calate dal soffitto grandi superfici piatte di materiale altamente assorbente c vengono calate dal soffitto "nuvole" convesse d vengono posti dei tendaggi in vicinanza dell'esecutore		Nuvole convesse
45.	<u>Un'onda sonora aggira un ostacolo quando:</u> a la lunghezza d'onda è inferiore alla dimensione dell'ostacolo b la lunghezza d'onda è inferiore a metà della dimensione dell'ostacolo c la lunghezza d'onda è superiore alla dimensione dell'ostacolo d la lunghezza d'onda è superiore al doppio della dimensione dell'ostacolo		la lunghezza d'onda è superiore alla dimensione dell'ostacolo
46.	<u>Data una superficie con un coefficiente di assorbimento pari a .2, il suono riflesso sarà pari a:</u> a non c'è relazione tra coefficiente di assorbimento e riflessione del suono b 80 % del suono diretto c 3 % del suono diretto d 20 % del suono diretto		80 % del suono diretto
47.	<u>Quale tra queste tipologie di sale da concerto, è inesistente?</u> a sala a bottiglia b sala a scatola di scarpe c sala a vigneto d sala a ventaglio		sala a bottiglia
48.	<u>Qual'è il tempo di riverberazione di una sala cubica con lato pari a 7 metri e coefficiente di assorbimento medio pari a 0.15?</u> a 1 sec b 1.24 sec. c 1.48sec. d 1.72 sec.	$Tr=0.16^*V/Se$	$V=7^3=343$ $S=7^2 * 6 = 49 * 6 = 294$ $Se=294*0.15=44.1$ $0.16^*V/Se=0.16^*343/44.1$ $=1.24$