

1- حداکثر حساسیت چشم در کدام ناحیه از طول موج نور قرار دارد؟

1- 580 نانومتر

2- 555 نانومتر ☒ ☐

3- 450 آنگستروم

4- 420 آنگستروم

2- چشم سالم وقتی به روشنایی عادت نماید بیشترین حساسیت خود را در کدام ناحیه از طول موج خواهد داشت؟

1- در ناحیه نور بنفش در طول موج بنفش

2- در ناحیه ی نور قرمز در طول موج 700 آنگستروم

3- ناحیه ی نور زرد در طول موج 5600 آنگستروم ☒ ☐

4- ناحیه ی نور سبز و آبی در طول موج 5200 – 4800 آنگستروم

3- حداکثر حساسیت چشم انسان در چه ناحیه ای از طیف رنگی نور مرئی قرار دارد؟

1- سبز - قرمز

2- سبز – زرد ☒ ☐

3- آبی - زرد

4- زرد - نارنجی

4- طبق کدام تئوری، اجسام نورانی از خود انرژی تشعشعی به صورت نور ساطع میکنند؟

1- موجی نور

2- کوانتومی نور

3- بقای حرکت نور

4- الکترومغناطیس ☒ ☐

5- به کدام کمیت نورانی که منبع تابش می کند شار نوری می گویند؟

1- انرژی

2- توان ☒ ☐

3- شتاب

4- شدت

6- واحد شار نوری یا جریان نوری:

1- لومن ☒ ☐

2- لوکس

3- کاندلا

4- هیچ کدام

7- تباین عبارتست از اختلاف:

1- بین شدت نور و درخشندگی یک سطح

2- درخشندگی جسم و زمینه اطراف ☒ ☐

3- درخشندگی بین دو سطح

4- شدت نور بین جسم و زمینه اطراف

8- الومینانس چیست؟

1- بهره نوری لامپ

2- درخشندگی

3- شدت روشنایی ☒ ☐

4- گزینه اول و دوم

9- میزان انعکاس به کدام عامل بستگی ندارد؟

1- رنگ جسم

2- زاویه تابش

3- طول موج

4- فاصله ی منبع تا سطح ☒ ☐

10- لومن بر مترمربع واحد کدام است؟

1- لومینانس

2- شدت ☒ ☐

3- درخشندگی

4- تباین

11- واحد زوایه ی فضایی کدام است؟

1- آپواستیلِب

2- استرادیان ☒ ☐

3- فوت لامبرت

4- کاندلا بر مترمربع

12- واحد درخشندگی فیزیکی کدام است؟

1- دکالومن

2- لومن

3- لوکس

4- نیت ☒ ☐

13- واحد اندازه گیری درخشندگی، در سیستم انگلیسی میباشد.

1- فوت لامبرت ☒ ☐

2- فوت کندل

3- استیلب

4- کاندلا بر مترمربع

14- در کدام حالت دید خوبی وجود دارد؟

1- تباین بین جسم و زمینه زیاد باشد. ☒ ☐

2- تباین بین جسم و زمینه کم باشد.

3- زاویه ی تابش نور عمود بر جسم باشد.

4- فاصله بین منبع روشنایی و سطح کار زیاد باشد.

15- لامپی به توان تابشی 60 وات و شدت روشنایی یکنواخت 66.5 کاندلا مفروض است. شار نورانی تابش شده توسط لامپ چقدر است؟

1- 400 لستیلب

2- 835 لوکس

3- 417.63 لوکس

4- 836 لومن ☒ ☐

16- شدت روشنایی عبارت است از:

1- توان نوری که در جهت معینی از منبع خارج می شود.

2- مقدار روشنایی که جریان نوری آن یک لوکس (بر روی سطح) یک متر مربع ایجاد میکند. ☒ ☐

3- مقدار انرژی نورانی که در واحد زمان از یک چشم تشعشعی خارج شده و در باند قابل رویت است.

4- نوری که از سطح به چشم می خورد.

17- مقدار روشنایی مورد نیاز هر فرد با افزایش سن چه تغییری می نماید؟

1- افزایش می یابد. ☒ ☐

2- کاهش می یابد.

3- بدون تغییر می ماند.

4- در اشخاص مختلف الگوی متفاوتی دارد.

18- ضریب بهره (CU) بستگی به کدام فاکتور دارد؟

1- مقدار نور جذب شده از چراغ

2- منحنی پخش نور

3- شکل اتاق

4- تمام موارد ☒ ☐

19- زمانی نیاز به روشنایی موضعی داریم که روشنایی لوکس باشد.

1- کمتر از 1000 ☒ ☐

2- بیشتر از 1000

3- کمتر از 1500

4- بیشتر از 1500

20- بخش عظیمی از فاکتور نور روز به کدامیک از فاکتورهای زیر بستگی دارد؟

1- اندازه و محل منافذ نوری و همین طور وسعت انتقال نور این منافذ.

2- وجود اشای خارجی که اثر یک جداکننده را دارند.

3- انعکاس سطوح داخلی

4- تمامی موارد بالا صحیح است. ☒ ☐

21- در طیف نور سفید حاصل از یک منشور به ترتیب کدام رنگ بیشتر و کدام رنگ کمتر منحرف می شود؟

1- بنفش، قرمز ☒ ☐

2- آبی، قرمز

3- بنفش، زرد

4- قرمز، سبز

22- درجه حرارت رنگ کدامیک از منابع روشنایی بالاتر است؟

1- فلورسنت ☒ ☐

2- جیوه با فشار بالا

3- جیوه با فشار پائین

4- سدیم پر فشار

23- بهره نوری کدام لامپ بیشتر است؟

1- جیوه ای

2- رشته ای

3- فلورسنت

4- سدیم ☒ ☐

24- کدام تباین قابلیت دیدن بسیار زیادی را فراهم می کند؟

1- 1:100

2- 1:8

3- 1:40 ☒ ☐

4- 1:20

25- کدامیک از لامپ های زیر درخشندگی کمتری نسبت به بقیه دارند؟

1- جیوه ای

2- رشته ای

3- فلورسنت ☒ ☐

4- فیلامان دار

26- لامپ هالوژنه جزء کدام دسته از لامپ هاست؟

1- سدیم

2- لامپ های رشته ای ☒ ☐

3- لامپ تخلیه در گاز پر فشار

4- لامپ تخلیه در گاز کم فشار

27- اگر رنگ جسمی سیاه باشد بهترین رنگ زمینه جهت برقراری بهترین تباین چیست؟

1- سبز

2- زرد ☒ ☐

3- آبی

4- قرمز

28- در ساختمان لامپ های بخار سدیم از و استفاده می شود.

1- فسفر - آرگون

2- سدیم - آرگون

3- سدیم – نئون ☒ ☐

4- سدیم – هالوژن ها

29- بیشترین بهره نوری متعلق به کدام منبع روشنایی است؟

1- لامپ سدیم با فشار کم ☒ ☐

2- سامپ سدیم با فشار زیاد

3- لامپ فلورسنت با کاتد سرد

4- لامپ فلورسنت با کاتد گرم

30- در ارتفاع خیلی زیاد بایستی از کدام لامپ استفاده شود؟

1- معمولی یا جیوه ای ☒ ☐

2- جیوه ای - فلورسنت

3- معمولی

4- جیوه ای

31- بیشترین شاخص های تجلی رنگ CRI متعلق به کدام منبع نورانی است؟

1- لامپ جیوه ای

2- لامپ های التهابی ☒ ☐

3- لامپ سدیم

4- لامپ های فلورسنت با کاتد سرد

32- مهمترین عیب لامپ های پرفشار سدیمی کدام است؟

1- عمر کوتاه

2- مصرف برق زیاد

3- شار نوری پائین

4- رنگ دهی پائین ☒ ☐

33- یک لامپ ملتهب با توان 150 وات، 1950 لومن نور تولید می کند بهره نوری لامپ چقدر است؟

1- 12%

2- 19%

3- 13 لومن/وات ☒ ☐

4- 19.8%

34- معایب سیستم روشنایی مستقیم کدامند؟

1- متمرکز بودن نور روی محل کار

2- ایجاد خیرگی

3- نور قبل از رسیدن به نقطه دید کم جذب می شود.

4- گزینه اول و دوم ☒ ☐

35- تئوری کوانتوم و تئوری موجی را بیان می کنند که با هم کامل کننده رفتار نوراند.

1- نحوه ی تولید و جذب نور - رفتاری مانند تداخل ☒ ☐

2- تداخل – نحوه تولید و جذب نور

3- فرکانس نور ساطع شده - تداخل

4- جذب نور – تولید نور

36- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

1- در سیستم روشنایی غیر مستقیم سقف هم یک منبع نوری محسوب می شود.

2- در سیستم روشنایی غیر مستقیم منابع می توانند بالاتر از ارتفاعی که در مستقیم هست باشند.

3- ابعاد منابع و خصوصیات منبع تعیین کننده ی فاصله از منابع می باشد.

4- تمامی موارد ☒ ☐

37- جهت طبقه بندی کیفی سیستم های روشنایی از کدام شاخص استفاده می شود؟

1- عوامل تجلی تباین (CRF) ☒ ☐

2- شاخص احتمال آسایش بینایی (VCP)

3- فاکتور نور روز (DF)

4- شاخص تجلی رنگ (CRI)

38- در صورتیکه شار نوری یک لومن را در یک واحد زاویه فضایی داشته باشیم واحد شدت نور چه خواهد بود؟

1- لوکس بر استرادیان

2- کاندلا ☒ ☐

3- استیلِب

4- نیت

39- بازده ای روشنایی برای کدامیک از وسایل زیر حداقل است؟

1- لامپ با وات زیاد

2- لامپ بخار جیوه ☒ ☐

3- لامپ فلورسنت

4- لامپ با وات کم

40- یک لامپ ملتهب دارای شدت روشنایی یکنواخت 66.5 کاندلا است. شارژ نوری تابش شده از لامپ چند لومن است؟

1- 836 ☒ ☐

2- 879

3- 736

4- 889

41- کدامیک تعریف ضریب بهره ی نوری است؟

1- نسبت شدت روشنایی منبع به درخشندگی آن

2- نسبت شار نوری دریافتی به شار الکتریکی مصرفی ☒ ☐

3- نسبت توان نوری منبع روشنایی به توان الکتریکی مصرفی آن

4- نسبت روشنایی از واحد سطح منبع به روشنایی یک منبع مرجع

42- شدت روشنایی عبارت است از

1- کل انرژی منتشر شده از منبع نوری

2- دانسیته ی شار نورانی در واحد سطح ☒ ☐

3- توان تابشی ساطع شده از یک منبع استاندارد

4- کمیت و کیفیت روشنایی برای وظایف شغلی عمومی و اختصاصی

43- به جریان نوری که از یک منبع نورانی نقطه ای شکل به شدت یک شمع استاندارد، در زوایه ای فضائی یک استرادیان منتشر می شود، گویند.

1- فوت کندل

2- آپواستیلب

3- لومن ☒ ☐

4- استیلب

44- مکانیسم کار در لامپهای بدون الکتروود چیست؟

1- قوس الکتریکی

2- تخلیه ی الکتریکی

3- پلاسما در فرکانس بالا ☒ ☐

4- شوک جریان الکتریکی

45- چراغی دارای 2800 لومن شار نورانی است در فاصله سه متری از چراغ شدت روشنایی چند لوکس است؟

1- 24.75 ☒ ☐

2- 222.75

3- 22.37

4- 23.7

46- در چه صورتی موج صوتی منتشره از نوع تخت پیش رونده است؟

1- وقتی نسبت سطح به طول موج 3 به 1 باشد.

2- وقتی از یک منبع نقطه ای منتشر شده و مانعی در برابر انتشار آن نباشد. ☒ ☐

3- موقعی که امواج صوتی در حجمی از هوا منتشر شود.

4- وقتی که از یک منبع خطی منتشر شود.

47- بلندی صدا تابعی از کدام یک از گزینه های زیر است؟

1- فشار هوای محیط

2- توان منبع صوتی

3- حساسیت گوش ☒ ☐

4- جهت باد

48- در بررسی صدا با جریئات بیشتر (Detailed noise surveu) کدامیک از گزینه های زیر باید انجام گیرد؟

1- تعیین میزان مواجهه هر یک از کارکنان ☒ ☐

2- توصیه به استفاده از وسایل حفاظت فردی

3- کاهش صدای دستگاه ها

4- کشیدن کروکی ایستگاه ها

49- تراز صدای اندازه گیری شده از یک ردیف ماشین ریسندگی در فاصله ای 200 متری، 82 دسی – بل A اندازه گیری شده است. در فاصله 400 متری از این ردیف دستگاه ها تراز فشار صوت چند دسی بل A خواهد بود؟

1- 80

2- 76 ☒ ☐

3- 79

4- 77

50- در انجام تست رین چنانچه مدت درک ارتعاش صوتی از راه استخوان طولانی تر از انتقال صوت از راه هوا باشد اختلال شنوایی مربوط به کدام مورد است؟

1- نرمال بودن شنوایی

2- کم شنوایی انتقالی ☒ ☐

3- عفونت حاد گوش داخلی

4- کم شنوایی حسی - عصبی

51- فشار صوت یک دستگاه در فاصله ای 4 متری 10 پاسکال است. تراز فشار صوت آن در همین فاصله چه قدر است؟

84 -1

94 -2

104 -3

☐ ☒ 114 -4

52- عمل تاخیری گوش چه مدت طول می کشد؟

1- یک میلی ثانیه

2- یک ثانیه

3- ده ثانیه

☐ ☒ 4- ده میلی ثانیه

53- کدامیک از ویژگی های صوت جزء ویژگی های فیزیکی نبوده و بیان کننده احساس شنوایی است؟

1- بلندی ☐ ☒

2- شدت

3- فشار

4- فرکانس

54- طبق استاندارد OSHA ماکزیمم تراز مجز تماس برای سر و صدای کوبه ای (ضربه ای) db (A) و تعداد ضربه در روز می باشد.

85 - 120 -1

90 - 120 -2

100 - 110 -3

☐ ☒ 100 – 140 -4

55- همه ای پارامترهای زیر بر سرعت صوت اثر دارد به جز:

1- چگالی

2- دما

3- فرکانس ☒ ☐

4- اتمیسیتته گاز

56- برای آنالیز صدا، کدام شبکه سنجش فرکانس انتخاب می شود؟

A -1

B -2

C -3 ☒ ☐

D -4

57- زیر و بم بودن هر صدا با کدام عامل ارتباط دارد؟

1- فشار

2- فرکانس ☒ ☐

3- شدت

4- توان

58- کدام شبکه نمونه برداری دستگاه تراز سنج، برای اندازه گیری سر و صدا فرودگاه ها انتخاب می شود؟

A -1

B -2

C -3

D -4 ☒ ☐

59- برای تجزیه ای صدای کوبه ای از چه نوع تجزیه کننده صدا استفاده می شود؟

1- یک سوم اکتاوباند

2- یک دهم اکتاوباند

3- با پهنای باند ثابت

4- مجهز به اسلیسکوپ ☒ ☐

60- تراز شدت صوت در کارگاهی 73 دسی بل است، تراز انتشار صوت در کارگاه دسی بل است.

1- 67

2- 73 ☒ ☐

3- 78

4- 79

61- اگر تراز توان صوتی 140 db باشد، توان منبع صوتی چند وات است؟

1- 100 ☒ ☐

2- 120

3- 94

4- 400

62- اگر فردی سه ساعت در معرض صدای 91 db و 8 ساعت در معرض صدای 84 db در یک شیفت کاری باشد. Leq را حساب کنید؟

1- 88.5

2- 87.018

3- 87.987 ☒ ☐

4- 86.249

63- اگر تراز بلندی صوت 91 فون باشد واحد مطلق بلندی صوت (Sone) چه قدر می شود؟

1- 43 ☒ ☐

2- 34

3- 25

4- 12

64- در کدام فرکانس، فون و دسی بل با هم برابر می باشند؟

1- 1000 HZ ☒ ☐

2- 2000 HZ

3- 2200 HZ

4- 2500 HZ

65- اگر توان صوتی 10 برابر شود تراز توان چند دسی بل افزایش می باد؟

1- 1.26 برابر

2- 1 دسی بل

3- 10 برابر

4- 10 دسی بل ☒ ☐

66- در صوتیکه اختلاف نویز زمینه با صدای کلی باشد صدای زمینه نسبت به صدای دستگاه ها غالب است.

1- بیشتر از 10 db

2- 10 db - 3 ☒ ☐

3- 1 - 6

4- 6

67- در میدان آزاد به ازای دو برابر شدن فاصله از منبع تراز فشار صوت db کاهش می یابد.

1- 4

2- 6 ☒ ☐

3- 2

4- 8

68- شدت صوت منبعی با توان 2000 وات که در میدان آزاد انتشار صوتی دارد در فاصله ی 15 متری چند w/m^2 است؟

1- 0.707 ☒ ☐

2- 8.88

3- 10.6

4- 20.4

69- اساس و مبنای کنترل در مسیر انتشار صوت چیست؟

1- جذب صوت

2- ایزولاسیون صوت

3- دفاع صوتی

4- گزینه اول و دوم ☒ ☐

70- برای کنترل صدا در مجاری سیستم های تهویه کدام روش زیر مناسب می باشد؟

1- انباره انبساطی روکش دار

2- دفاع صوتی

3- انباره جذبی

4- گزینه اول و دوم ☒ ☐

71- همه ی روش های عمومی زیر در مورد کنترل فنی صدا صحیح است به جزء؟

1- کنترل زمان مواجهه ☒ ☐

2- کنترل مسیر انتشار صوت

3- کنترل منبع صوت

4- حفاظت فردی

72- فرکانس مرکزی یک باند فرکانسی در کتاو باند برابر 160 هرتز است. حدود پایین و بالای این باند فرکانسی به ترتیب هرتز خواهد بود.

1- 114 – 288 ☒ ☐

2- 128 - 256

3- 140 - 280

4- 142 - 285

73- ضربه زدن با چکش بر روی فلز در یک کارگاه فلزکاری ترکیب کدام دو گروه صدا است؟

1- ضربه ای – کوبه ای ☒ ☐

2- ضربه ای و زمینه

3- کوبه ای و پیوسته

4- ضربه و پیوسته

74- چرا خاصیت کشسانی محیط انتشار امواج صوتی را بهتر منتشر می کنند؟

1- مولکول هایی محیط بدون تغییر مکان از حالت سکون، اغتشاش صوتی را به یکدیگر منتقل میکنند.

2- ذخیره انرژی صوتی صورت می گیرد.

3- مولکول های با نوسانات خود از یک نقطه به نقطه دیگر در محیط منتقل می شوند. ☒ ☐

4- مولکول های با نوسانات خود، انرژی پتانسیل نگه می دارند.

75- اثر سطوح بازتاب دهنده اطراف منبع صوتی را با چه عاملی نشان می دهند؟

1- ضریب بازتاب

2- اندیس جهت

3- ضریب جهت ☒

4- الگاریتم اندیس جهت

76- در صوتیکه اندیس جهت یک منبع صدا 3.5 دسی بل باشد. فاکتور جهت Q چقدر است؟

1- 2.24 ☒ ☐

2- 1.2

3- 0.35

4- 0

77- تراز فشار صوت 60 دسی بل در فرکانس 4 کیلو هرتز مطابق با بلندی چند فون است؟

1- 63

2- 70 ☒ ☐

3- 60

4- 50

78- در یک کارگاه در صورتیکه فاصله بلند گو از کارگر 8 فوت باشد و تراز صدای اندازه گیری شده در فرکانس هاس 500 – 1000 – 2000 هرتز به ترتیب 55 – 64 – 65 دسی بل باشد، آیا صدای بلندگو قابل شنیدن است؟

1- 62، باید فریاد زد.

2- 53، طبیعی است.

3- 60، باید بلند باشد.

4- 62، باید خیلی بلند باشد. ☒ ☐

79- یک منبع صوتی تراز توان 100 دسی بل را در میدان آزاد منتشر می کند، تراز فشار صوت در فاصله 10 متری تحت زاویه 30 درجه 75 دسی بل است، اندیس جهت برای این منبع چند دسی بل است؟

1- 4+

2- 6+ ☒ ☐

3- 4-

4- 6-

80- در صورتیکه تراز فشار صوت در شبکه A در فرکانس 1000 هرتز 80 دسی بل باشد این تراز در شبکه C چقدر است؟

1- 78

2- 78.5

3- 80 ☒ ☐

4- 70

81- یک منبع قوی با تراز توان 110 دسی بل، امواج صوتی را منتشر میکند. تراز فشار صوت در فاصله ای 10 متری تحت زاویه 30 درجه، 85 دسی بل است. اندیس جهت برای این منبع، تحت همین زاویه چقدر می شود؟

1- 3 دسی بل

2- 6 دسی بل ☒ ☐

3- 13 دسی بل

4- 16 دسی بل

82- بهترین و معمولی ترین آزمون شنوائی سنجی شغلی کدام است؟

1- آزمون دیاپازونی

2- شنوائی سنجی گفتاری

3- آزمون های مربوط به کاهش شنوائی فانکشنا

4- شنوائی سنجی با استفاده از صوت خالص ☒ ☐

83- در صورتیکه امواج در هوا به سطح جامدی برخورد کند چه اتفاقی می افتد؟

1- جذب

2- پراش

3- بازتاب ☒ ☐

4- خمیده

84- در صوتیکه با فاصله گرفتن از منبع صدا تراز فشار صوت کاهش پیدا نکند دلیل بر چیست؟

1- منابع گوناگون صدا

2- بازآوایی ☒ ☐

3- امکان ندارد

4- پخش