**一、单选题**

**1、**【题型】单选题

【题干】

一台单项变压器，U1N/U2N=220/10V，若原边接在110V的三相电源上空载运行，电源频率不变，则变压器的主磁通将（ ）。

【选项】

A.增大

B.减小

C.不变

【答案】B

**2、**【题型】单选题

【题干】有一台电源变压器，原边额定电压为220V，匝数N1=550，它有两个独立的副边线圈：一个电压为36V，带36W的纯电阻负载;另一个电压为12V，带24W的纯电阻负载。求得的原边电流I1的大小为（ ）。

【选项】

A.0.373A

B.0.337A

C.0.273A

D.0.237A

【答案】C

**3、**【题型】单选题

【题干】单相变压器空载运行，仅外施电压和频率同时减少5%，主磁通幅值会（ ）。

【选项】

A.减小10%

B.减小25%

C.减小5%

D.不变

【答案】D

**4、**【题型】单选题

【题干】若在起动鼠笼型异步电动机时，定子绕组中外串电阻增大时，Mst，Ist分别为（ ）。

【选项】

A.增大，减小

B.减小，增大

C.减小，减小

D.增大，增大

【答案】C

**5、**【题型】单选题

【题干】如果上题的铁心中含义长度为Generated=0.2 cm的空气气隙（与铁心柱垂直），由于空气气隙较短，磁通的边缘扩散可忽略不计，试问线圈中的电流必须（ ）A才可使铁心中的磁感应强度保持上题中的数值。

【选项】

A.1.94

B.2.06

C.1.85

D.2.25

【答案】A

**6、**【题型】单选题

【题干】有一铁心线圈，试分析铁心中的磁感应强度、线圈中的电流和铜损I2R，在直流励磁的情况下，设电源电压与感应电动势在数值上近于相等，且忽略磁滞和涡流。铁心是闭合的，截面均匀。那么B、I、I2R分别如何变化（ ）。

【选项】

A.B、I、I2R均不变

B.B变大、I变小、I2R变小

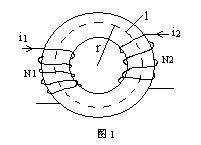
C.B变大、I、不变、I2不变

D.B变小、I不变、I2R不变

【答案】A

**7、**【题型】单选题

【题干】



【选项】

A.88.65

B.94.42

C.76.98

D.95.54

【答案】D

**8、**【题型】单选题

【题干】某三相异步电动机，f= 50HZ，nN=730 r/min，则该电动机的极对数是（ ）。

【选项】

A.3对

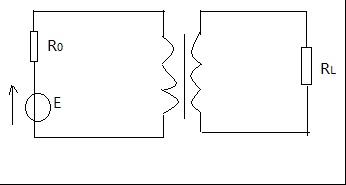
B.4对

C.5对

D.6对

【答案】B

**9、**【题型】单选题

【题干】

【选项】

A.0.12W

B.0.14W

C.0.24W

D.0.26W

【答案】B

**10、**【题型】单选题

【题干】为了求出铁心线圈的铁损，先将它接在直流电源上，从而测得线圈电阻为1.75Generated;然后接在交流电源上，测得电压U=120V，功率P=70W，电流I=2A，试求铁损为（ ）。

【选项】

A.65W

B.63W

C.70W

D.73 W

【答案】B

**11、**【题型】单选题

【题干】

三相变压器每相的K=N1/N2，问：Y/Y0连接时高压侧线电压和低压侧线电压之比为（ ）。

【选项】

A.35

B.30

C.25

D.20

【答案】C

**12、**【题型】单选题

【题干】某单相变压器，U1N/ U2N =35 kv /6kv，f=50Hz，铁心柱的有效面积S=1120cm2，铁心柱的最大磁密设为Bm=1.45T，试求高低压绕组的匝数N1，N2分别为（ ）。

【选项】

A.951、188

B.971、188

C.951、167

D.971、167

【答案】D

**13、**【题型】单选题

【题干】

有一直流电磁铁，其磁路由铁心、衔铁和气隙三部分构成。铁心的材料是硅钢片，衔铁的材料是铸铜。各部分的尺寸（以厘米计）见图。今需要在空气气隙中产生磁通0.06Wb，而已知线圈匝数为2500，则线圈中必须通入的电流为（ ）。

【选项】

A.2.25A

B.1.65A

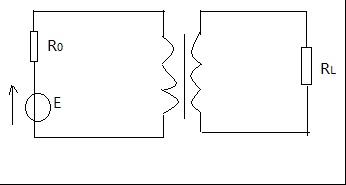
C.2.05A

D.1.05A

【答案】D

**14、**【题型】单选题

【题干】



【选项】

A.500

B.800

C.1000

D.1200

【答案】A

**15、**【题型】单选题

【题干】单相变压器二次绕组感应电动势Generated（ ）。

【选项】

A.fN2φm

B.I1N2φm

C.fN2U1

D.I1N2U2

【答案】A

**16、**【题型】单选题

【题干】有一线圈，其匝数为1000，绕在由铸钢制成的闭合铁心上，铁心的截面积SFe=20 cm2,铁心的平均长度lFe=50 cm. 如果在铁心中产生磁通Generated=0.002Wb，试问线圈中应通入直流电流（ ）A。

【选项】

A.0.4

B.0.38

C.0.35

D.0.3

【答案】C

**17、**【题型】单选题

【题干】远距离传输电能时，首先将发电机的输出电压通过升压升高到几万伏到几十万伏，以（ ）输电线上的能量损耗。

【选项】

A.减小

B.增大

C.改变

D.不变

【答案】A

**18、**【题型】单选题

【题干】铸钢磁路l=6.9 cm, d=0.46cm, s=4.5\*10-4 m2, N= 500匝，略去气隙的边缘效应，那么在空气中产生6x10-4wb磁通所需的电流为（）。

【选项】

A.9A

B.10A

C.11A

D.12A

【答案】B

**19、**【题型】单选题

【题干】为了求出铁心线圈的铁损，先将它接在直流电源上，从而测得线圈电阻为1.75Generated;然后接在交流电源上，测得电压U=120V，功率P=70W，电流I=2A，试求线圈的功率因数为（ ）。

【选项】

A.0.2616

B.0.2916

C.0.3916

D.0.1916

【答案】B

**20、**【题型】单选题

【题干】三相变压器每相的K=N1/N2，问：Δ/Y连接时高压侧线电压和低压侧线电压之比为（ ）。

【选项】

A.13.45

B.14.45

C.15.45

D.17.45

【答案】B

**21、**【题型】单选题

【题干】某三相变压器原绕组每相匝数N1=2080，副绕组每相匝数N2=80。如原绕组端所加线电压U1=6000V，试求在Y/?接法时副绕组端的相电压为（ ）。

【选项】

A.115V

B.123V

C.125V

D.133V

【答案】D

**22、**【题型】单选题

【题干】异步电动机采用Y—△起动MstY=（ ）Mst△，IstY=（ ）Ist△。

【选项】

A.Generated，Generated

B.Generated，Generated

C.Generated，Generated

D.Generated，Generated

【答案】C

**23、**【题型】单选题

【题干】远距离传输电能须采用（ ）。

【选项】

A.升压变压器

B.降压压变压器

【答案】A

**24、**【题型】单选题

【题干】三相变压器每相的K=N1/N2，问：Y/Δ连接时高压侧线电压和低压侧线电压之比为（ ）。

【选项】

A.43.25

B.45.25

C.49.25

D.53.25

【答案】A

**25、**【题型】单选题

【题干】某三相变压器原绕组每相匝数N1=2080，副绕组每相匝数N2=80。如原绕组端所加线电压U1=6000V，那么在Y/Y接法时副绕组端的线电压为（ ）。

【选项】

A.225V

B.231V

C.133V

D.143V

【答案】B

**26、**【题型】单选题

【题干】有三相绕线式异步电动机，f=50HZ，PN=10KW， nN=1475r/min,若负载转矩不变，转子绕组中接入电阻使转速下降到1100r/min，求消耗在这个电阻中的功率为（ ）。

【选项】

A.1.5424KW

B.2.5424KW

C.3.5424KW

D.4.5424KW

【答案】B

**27、**【题型】单选题

【题干】某台异步电动机的铭牌数据如下：PN=10千瓦，nN=1460转/分，电压为380/220伏，ηN=0.886，cosφN=0.88,Mst/MN=1.5,Ist/IN=6.5。试求用Y-?启动时的启动电流为（ ）。

【选项】

A.74.62A

B.84.65A

C.75.62A

D.77.69A

【答案】A

**28、**【题型】单选题

【题干】一台三相鼠笼型异步电机，定子绕组为三角形联结，额定功率PN =28kw, 额定电压UN =380v, 额定电流IN=58A，功率因数cosφN=0.88,额定转速nN=1455r/min，MSt/MN=1.1,ISt/IN=6,过载能力λ=2.3。供电变压器要求起动电流不大于150A, 起动时负载转矩80.85N.m。那么额定转差率为（ ）。

【选项】

A.2%

B.3%

C.4%

D.5%

**29、**【题型】单选题

【题干】一台三相六极电动机，在线电压为380V，f=50Hz时，电动机的输出功率P1=50kW, IN=87A, sN=0.04, MN=40公斤.米，求电动机PN、Generated分别为（ ）。

【选项】

A.49.4KW、0.873

B.39.4KW、0.853

C.49.4KW、0.853

D.39.4KW、0.873

【答案】D

**30、**【题型】单选题

【题干】一台三相鼠笼式异步电动机接在交流电源上工作，其额定转速nN=960r/min，额定转差率sN=0.04，该电动机的磁极对数p为（ ）。

【选项】

A.p=1

B.p=2

C.p=3

D.p=4

【答案】C

**31、**【题型】单选题

【题干】一台三相异步电动机（鼠笼型）PN=5.5KW，nN=980r/min，功率因素=0.8, 三角形接法。求：n0，SN，MN分别为（ ）。

【选项】

A.1500r/min、0.03、53.6N·m

B.1000r/min、0.03、63.6N·m

C.1000r/min、0.02、53.6N·m

D.1500r/min、0.02、63.6N·m

【答案】C

**32、**【题型】单选题

【题干】异步电动机常用的调速方法有（ ）。

【选项】

A.改变磁极对数调速

B.改变转差率调速

C.变频调速

D.以上方法都是

【答案】D

**33、**【题型】单选题

【题干】某台异步电动机的铭牌数据如下：PN=10千瓦，nN=1460转/分，电压为380/220伏，ηN=0.886，cosφN=0.88,Mst/MN=1.5,Ist/IN=6.5。试求用Y-?启动时的启动转矩为（ ）。

【选项】

A.35.5 N·m

B.32.5 N·m

C.42.5 N·m

D.39.5 N·m

【答案】B

**34、**【题型】单选题

【题干】已知异步电动机的额定功率PN=4KW，额定转速 Generated，Generated，Generated，额定效率Generated=84%。那么额定转矩和启动转矩分别为（ ）。

【选项】

A.26.5N·m、42.4 N·m

B.26.5N·m、45.4 N·m

C.29.5N·m、45.4 N·m

D.29.5N·m、42.4 N·m

【答案】A

**35、**【题型】单选题

【题干】一台三相鼠笼型异步电机，定子绕组为三角形联结，额定功率PN =28kw, 额定电压UN =380v, 额定电流IN=58A，功率因数cosφN=0.88,额定转速nN=1455r/min，MSt/MN=1.1,ISt/IN=6,过载能力λ=2.3。供电变压器要求起动电流不大于150A, 起动时负载转矩80.85N.m。那么额定转矩为（ ）。

【选项】

A.189.78N·m

B.193.78N·m

C.178.78 N·m

D.183.78 N·m

【答案】D

**36、**【题型】单选题

【题干】三相六拍工作方式的步进电动机，转子有20个齿，脉冲电源的频率为3600HZ，步距角和转速分别为（ ）。

【选项】

A.3°,1800r/min

B.10°,1800r/min

C.3°,1500r/min

D.4°,1500r/min

【答案】A

**37、**【题型】单选题

【题干】有一台并励电动机，已知UN=122V、IN=122A、nN=960 r/min、Ra=0.15?和Rf=110?。当负载转矩降低到额定转矩的75％时转速n为（ ）。

【选项】

A.1234r/min

B.1145 r/min

C.1096 r/min

D.1002 r/min

【答案】D

**38、**【题型】单选题

【题干】直流电机常用的三种调速方法为（ ）。

【选项】

A.改变磁极对数，改变励磁磁通，改变频率

B.改变电枢回路电阻，改变励磁磁通，改变电源端电压

C.改变电枢回路电阻，改变励磁磁通，改变频率

D.改变磁极对数，改变转差率，改变频率

【答案】B

**39、**【题型】单选题

【题干】已知一串励电动机的UN=220V、IN=120A，nN=960 r/min、Ra+Rf=0.16?。求：若启动电流不允许超过额定电流的2.5被，则启动时应串入的启动电阻为（ ）。

【选项】

A.0.683 ?

B.0.573 ?

C.0.467 ?

D.0.712 ?

【答案】B

**40、**【题型】单选题

【题干】已知它励电动机的励磁电压和电枢电压为200V，η=0.85，Ia=60A, n=1000 r/min, Ra=0.25?, Rf=150?。求输出功率为（ ）。

【选项】

A.10.97KW

B.11.43KW

C.13.97KW

D.10.43KW

【答案】D

**41、**【题型】单选题

【题干】并励发电机的电磁功率与输出功率之差等于（ ）。

【选项】

A.励磁损耗与铜损之和

B.铁损与附加损耗之和

C.铁损、附加损耗与机械损耗之和

D.铁损与铜损之和

【答案】A

**42、**【题型】单选题

【题干】已已知一并励直流电动机Generated=10kw，Generated=220v，Generated=53.8A，Generated=1500r/min，Ra=0.3欧姆，Rf忽略。在额定负载下，若在电枢中串0.7欧姆的电阻，转速为（ ）。

【选项】

A.1254r/min

B.1297r/min

C.1223r/min

D.1334r/min

【答案】C

**43、**【题型】单选题

【题干】已知并励电动机的PN=13kW、UN=220V、IaN=70A、nN=1500 r/min和Ra=0.2?。当负载转矩为50N.m时，电动机的转速为（ ）。

【选项】

A.2540r/min

B.2040r/min

C.1540r/min

D.1040r/min

【答案】C

**44、**【题型】单选题

【题干】某并励直流发电机，UN=115V，nN=1000r/min，IaN=15A，电枢回路总电阻Ra=1Ω，励磁回路总电阻Rf=600Ω，若将这台电机作为电动机运行，接在110V的直流电源上，当电动机的IaN也等于15A时，求电动机的转速为多少（ ）。（忽略电枢反应）

【选项】

A.663.99r/min

B.763.99r/min

C.863.99r/min

D.963.99r/min

【答案】B

**45、**【题型】单选题

【题干】有一台并励电动机，已知UN=122V、IN=122A、nN=960 r/min、Ra=0.15?和Rf=110?。当负载减小转速上升到1000 r/min时的输入电流为（ ）。

【选项】

A.93.1A

B.95.1A

C.92A

D.94A

【答案】A

**46、**【题型】单选题

【题干】已已知一并励直流电动机Generated=10kw，Generated=220v，Generated=53.8A，Generated=1500r/min，Ra=0.3欧姆，Rf忽略。若Ist＜2IN电枢电路应串的电阻为（ ）。

【选项】

A.1.74 ?

B.1.94 ?

C.2.74 ?

D.2.94 ?

【答案】A

**47、**【题型】单选题

【题干】已知并励电动机的PN=13kW、UN=220V、IaN=70A、nN=1500 r/min和Ra=0.2?。求额定转矩MN为（ ）。

【选项】

A.85.77N·m

B.82.77N·m

C.75.77N·m

D.72.77N·m

【答案】B

**48、**【题型】单选题

【题干】五相十拍工作方式的步进电动机的转速为1200 r/min, 转子有24个齿。求步矩角为（ ）。

【选项】

A.Generated

B.Generated

C.Generated

【答案】C

**49、**【题型】单选题

【题干】

一台频率为50HZ，转速为3000r/min的汽轮发电机的极数为（ ）。

【选项】

A.1

B.2

C.3

D.4

【答案】B

**50、**【题型】单选题

【题干】五相十拍工作方式的步进电动机的转速为1200 r/min, 转子有24个齿。求脉冲电源的频率为（ ）HZ。

【选项】

A.4600

B.4800

C.5200

D.5300

【答案】B

**51、**【题型】单选题

【题干】十六极三相交流电机频率为50Hz时，若调节频率使同步转速225r/min，频率应为（ ）Hz。

【选项】

A.25

B.30

C.40

D.50

【答案】B

**52、**【题型】单选题

【题干】有一台三相汽轮发电机，已知每相数据如下：U=6300V，I=70A，P2=360kW，Xs=25.5?。求空载电动势的功率角θ为（ ）。

【选项】

A.Generated

B.Generated

【答案】A

**53、**【题型】单选题

【题干】十六极三相交流电机频率为50Hz时，旋转磁势同步转速为（ ）r/min。

【选项】

A.595

B.495

C.575

D.475

【答案】D

**54、**【题型】单选题

【题干】有一台三相汽轮发电机，已知每相数据如下：U=6300V，I=70A，P2=360kW，Xs=25.5?。求空载电动势E0为（ ）。

【选项】

A.8032.35 V

B.8532.78V

C.9039.75 V

D.9532.64V

【答案】A

55、变压器从空载到负载的过程中，其绕组铜耗（ ），铁芯损耗（ ）。

A、变大，不变

B、变大，变大

C、不变，不变

D、变大，变小

正确答案：A

56、某变压器当原边接入到额定频率额定电压的输入电源，副边处于额定负载运行时，测量得到的该副边输出电压高于额定电压，则该负载为（ ）。

A、阻性负载

B、感性负载

C、容性负载

D、以上都可能

正确答案：C

57、变压器运行时，基本铜耗可视为（ ）。

A、不变损耗

B、可变损耗

C、总损耗

D、机械损耗

正确答案：B

58、一台变压器，空载电压为220V，带负载时的输出电压为210V，则此时变压器的电压变化率为（ ）。

A、4.55%

B、-4.55%

C、4.76%

D、-4.76%

正确答案：A

59、变压器的输入功率为2.2kW，总损耗为200W，则变压器的效率为（ ）。

A、90%

B、90.9%

C、91.7%

正确答案：B

60、变压器接（ ）负载时，其电压调整率可能为零。

A、电阻性

B、电阻电容性

C、电阻电感性

D、以上三者均不对

正确答案：B

61、变压器空载时的损耗主要是（ ），而短路时的损耗主要是（ ）。

A、铁损、铁损

B、铜损、铜损

C、铁损、铜损

D、铜损、铁损

正确答案：C

62、”在感应电机中，定、转子铁心内的磁场均为交变磁场，因此，为减小铁耗，定、转子铁心通常用硅钢片叠成。”这种说法是否正确？（ ）

A、正确

B、错误，转子铁心可以用整体铁心

C、错误，定子铁心可以用整体铁心

D、错误，定子和转子铁心均可以用整体铁心

正确答案：A

63、感应电机的额定电流指的是（ ）。

A、额定状态时，定子绕组的相电流

B、额定状态时，定子绕组的线电流

C、额定状态时，转子绕组的相电流

D、额定状态时，转子绕组的线电流

正确答案：B

64、在感应电机中，须（ ），才能工作。

A、将转子绕组接入交流电源

B、将定子绕组接入交流电源

C、将定子绕组和转子绕组同时接入直流电源

D、将定子绕组和转子绕组同时接入交流电源

正确答案：B

65、三相感应电动机转子转速为n，定子旋转磁场的转速为nS, 极对数为p，则定子电流的交变频率为（ ）。

A、pns/60

B、pn/60

C、p(ns-n)/60

D、p(n-ns)/60

正确答案：A

66、一台12极的三相异步电动机，电源频率为50HZ，其额定转速可能是（ ）。

A、576r/min

B、480r/min

C、400r/min

D、520r/min

正确答案：B

67、感应电动机空载运行时，转差率的大小为（ ）。

A、接近于1，但小于1

B、接近于1，但大于1

C、接近于0，但小于0

D、接近于0，但大于0

正确答案：D

68、三相异步电动机电压和电流分别为380V、100A，额定效率为0.85，额定功率因数为0.8，则该电机的额定输入功率为（ ）。

A、38KW

B、65.8KW

C、55.9KW

D、 52.7KW

正确答案：D

69、在感应电机中，转子铜耗又名转差功率，指的是转子铜耗等于转差率乘以（ ）。

A、输入功率

B、电磁功率

C、输出功率

D、不确定

正确答案：B

70、感应电动机的功率因数指的是（ ）。

A、定子电压与定子电流的夹角的正弦值

B、定子电压与定子电流的夹角的余弦值

C、转子电压与转子电流的夹角的正弦值

D、转子电压与转子电流的夹角的余弦值

正确答案：B

71、当异步电动机的可变损耗（ ）不变损耗时，其效率可以达到最大值。

A、等于

B、小于

C、大于

D、不确定

正确答案：A

72、感应电动机的工作特性指的是各物理量随（ ）的变化特性。

A、转速

B、电磁转矩

C、电磁功率

D、输出功率

正确答案：D

73、感应电动机的机械特性指的是（ ）。

A、转速与电磁转矩之间的关系

B、转速与输出转矩之间的关系

C、转速与电磁功率之间的关系

D、转速与输出功率之间的关系

正确答案：A

74、感应电动机采用星-三角起动方法起动时，与直接起动方法相比，起动电流变为原来的（ ）倍，起动转矩变为原来的（ ）倍。

A、**1/3，1/3**

B、**1/30.5， 1/30.5**

C、**1/30.5 ，1/3**

D、**1/3， 1/30.5**

正确答案：A

75、单相异步电动机定子绕组通单相交流电，会产生（ ）。

A、脉动磁动势

B、圆形旋转磁动势

C、椭圆形磁动势

D、恒定磁动势

正确答案：A

76、并励直流发电机的电磁功率与输出功率之差等于（ ）。

A、铜损耗；

B、铁损耗与附加损耗之和

C、与机械损耗之和

D、

正确答案：A

77、直流电机公式：和中磁通是指（ ）。

A、空载时的每极磁通

B、负载时的每极磁通

C、空载时所有磁极的磁通

D、负载时所有磁极的磁通

正确答案：B

78、直流电机的额定容量是指在额定电压条件下，电机所能供给的功率。对于发电机而言，是指向负载端输出的电功率，其表达式为（ ）。

A、

B、

C、

D、

正确答案：A

79、他励直流电动机的理想空载转速应是（ ）。

A、

B、

C、

D、

正确答案：C

80、若忽略变压器绕组内部的压降，变压器一、二次侧电压之比为一、二次侧绕组的（ ）。

A、电流比

B、功率比

C、磁通比

D、匝数比

正确答案：D

81、变压器空载运行时一次侧绕组的感应电动势的有效值为（ ）。

A、

B、

C、

D、

正确答案：A

82、变压器的主磁通和漏磁通都是由（ ）产生的。

A、空载电压

B、负载电压

C、空载电流

D、负载电流

正确答案：C

83、异步电动机旋转磁场的旋转速度称为（ ）。

A、理想空载转速

B、同步转速

C、额定转速

D、转子转速

正确答案：B

84、某些国家的工业标准频率为60Hz，这种频率下的三相异步电动机在p=1时的同步转速是（ ）。

A、1000r/min

B、1500r/min

C、3000r/min

D、3600r/min

正确答案：D

85、直流电机调速的性能指标与转速稳定性的关系为（ ）.

A、调速范围越大，稳定性越好

B、调速范围越大，稳定性越好

C、静差率越大，稳定性越好

D、静差率越小，稳定性越好

正确答案：D

86、磁场是传递能量大媒介，直流电机的磁场包括（ ）。

A、主磁场、电枢磁场、气隙磁场

B、主磁场、电枢磁场、合成磁场

C、主磁场、电枢磁场、气隙磁场、漏磁通产生的漏磁场

D、主磁场、电枢磁场、漏磁通产生的漏磁场

正确答案：A

87、直流电机的空载时，气隙磁场可看成（ ）。

A、电机空载时的气隙磁场是由主磁场和电枢磁场合成的

B、电机空载时，由于电枢电流以及由此产生的电枢磁动势很小，所形成的的电枢磁场对主磁场的影响可略去不计，因此，电机空载时的气隙磁场可近似看做主磁场

C、电机空载时的气隙磁场可近似看做电枢磁场

D、电机空载时的气隙磁可近似看做主磁场和漏磁场合成的

正确答案：B

88、直流电动机运行效率最高时应是（ ）。

A、不变损耗与械损耗相等时

B、铁耗与铜耗相等时

C、铁耗与磁滞损耗相等时

D、可变损耗与不变损耗相等时

正确答案：D

89、对于他励直流电动机，下列哪两种机械特性最硬（ ）。

A、固有特性和改变电源电压特性

B、电枢串电阻特性和弱磁特性

C、改变电源电压特性和电枢串电阻特性

D、弱磁特性和改变电源电压特性

正确答案：A

90、他励直流电动机的人为特性与固有特性相比，其理想空载转速和斜率均发生了变化，那么这条人为特性一定是（ ）。

A、串电阻的人为特性

B、降压的人为特性

C、弱磁的人为特性

D、B、C均可

正确答案：C

91、变压器是一种静止的电气设备，它是利用（ ）原理工作的。

A、电磁感应

B、楞次定律

C、伏安特性

D、右手螺旋定则

正确答案：A

92、对于普通异步电动机，为了使其在运行时效率高，通常使它的额定转速略低于同步转速。故额定转差率很小，一般在（ ）之间。

A、2%~5%

B、5%~10%

C、10%~15%

D、15%~20%

正确答案：A

93、励磁磁动势产生的磁通中，有一部分磁通仅与定子绕组相交链，通过空气闭合，称为（ ）。

A、主磁通

B、主磁通的一部分

C、漏磁通

D、漏磁通的一部分

正确答案：C

94、下列哪种电动机的机械特性最硬，用途最广（ ）

A、他励直流电动机

B、并励直流电动机

C、串励直流电动机

D、复励直流电动机

正确答案：A

95、异步电动机按定子相数分为（ ）。

A、单相异步电动机；

B、单相异步电动机、两相异步电动机；

C、单相异步电动机、两相异步电动机、三相异步电动机；

D、单相异步电动机、两相异步电动机、三相异步电动机、六相异步电动机。

正确答案：C

96、三相异步电动机的额定数据有（ ）

A、额定功率、额定电压、额定电流、额定转速和、额定频率；

B、定子绕组的接法、转子绕组的开路电压及转子绕组的额定电流；

C、异步电动机的型号；

D、异步电动机的防护型式。

正确答案：A

97、异步电动机旋转磁场的旋转速度称为（ ）。

A、理想空载转速；

B、同步转速；

C、额定转速；

D、转子转速

正确答案：B

98、异步电动机转子转动的方向与磁场的旋转方向（ ）。

A、相同；

B、相反；

C、相等；

D、没有可比性。

正确答案：A

99、某些国家的工业标准频率为60Hz，这种频率下的三相异步电动机在p=2时的同步转速是（ ）。

A、1000r/min；

B、1800r/min；

C、3000r/min；

D、3600r/min

正确答案：B

100、一台直流电机工作在发动机状态还是工作在电动机状态，取决于机械能和直流电能之间的相互转换方式（ ）。

A、将机械能转变成直流电能的电机称为直流发电机;

B、将机械能转变成电能的电机称为直流电动机;

C、将直流电能转变成机械能的电机称为交流电动机;

D、将直流电能转变成机械能的电机称为直流发动机

正确答案：A

101、直流电机的空载时气隙磁场可看成（ ）

A、电机空载时的气隙磁场是由主磁场和电枢磁场合成的;

B、电机空载时，由于电枢电流以及由此产生的电枢磁动势很小，所形成的的电枢磁场对主C、磁场的影响课略去不计，因此，电机空载时的气隙磁场可近似看做主磁场;

电机空载时的气隙磁场可近似看做电枢磁场;

D、A是对的

正确答案：B

102、绕组是变压器的电路部分，常用绝缘铜线或（ ）绕制而成。

A、铁线；

B、铂线；

C、钢线；

D、铝线

正确答案：D

103、对于单相变压器一次侧额定电流为（ ）

A、C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml3992\wps2.png；

B、C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml3992\wps3.png；

C、C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml3992\wps4.png；

D、C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml3992\wps5.png

正确答案：D

104、对于三相变压器而言，变比是指（ ）的比值

A、空载电压；

B、负载电压；

C、线电压；

D、相电压

正确答案：D

105、直流电动机采用降低电源电压的方法起动，其目的是（ ）

A、为了使起动过程平稳;

B、为了减小起动电流;

C、为了减小起动转矩;

D、为了增大起动转矩

正确答案：B

106、直流发电机通过主磁通感应的电动势应存在与（ ）

A、电枢绕组；

B、电枢和励磁绕组；

C、励磁绕组；

D、不存在

正确答案：A

107、在电机的制动中不能用于回馈制动方法的电机是 （ ）

A、并励电动机

B、他励电动机

C、串励电动机

D、复励电动机

正确答案：C

108、磁场是传递能量大媒介，直流电机的磁场包括主磁场、电枢磁场、气隙磁场，其中主磁场是这样形成的（ ）

正确答案：A

A、主磁极绕组通过励磁电流形成主磁场；

B、电枢绕组中通过电枢电流形成主磁场；

C、电枢磁场与主磁场的合成形成主磁场；

D、A、B、C都对。

109、在直流电动机的运行中，不能空载或轻载启动的是（ ）

A、复励电动机;

B、并励电动机;

C、它励电动直流电机;

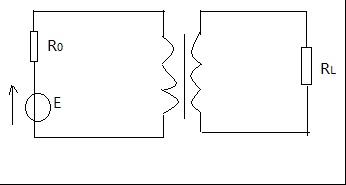
D、串励电动机

正确答案：D

**二、多选题**

**1、**【题型】多选题

【题干】



【选项】

A.500匝

B.1000匝

C.0.16W

D.0.18W

【答案】A;D

**2、**【题型】多选题

【题干】三相变压器每相的K=N1/N2，问：当变比为25时，Y/Y0，Y/Δ，Δ/Y连接时高压侧线电压和低压侧线电压之比分别为为（ ）。

【选项】

A.45.25

B.25

C.24.45

D.14.45

E.43.25

【答案】B;D;E

**3、**【题型】多选题

【题干】某单相变压器，U1N/ U2N =35 kv /6kv，f=50Hz，铁心柱的有效面积S=1120cm2，铁心柱的最大磁密设为Bm=1.45T，试求高低压绕组的匝数N1，N2和变比K分别为（ ）。

【选项】

A.952

B.167

C.188

D.971

E.5.8333

F.6.8333

【答案】B;D;E

**4、**【题型】多选题

【题干】已知三相异步电动机的技术数据为PN=4kW，nN=1450 r/min, Mst=1.2, Mmax/M=2.4, 求Mst，Mmax分别为（ ）。

【选项】

A.31.614 N·m

B.63.228N·m

C.43.694 N·m

D.61.635 N·m

【答案】A;B

**5、**【题型】多选题

【题干】已知某电动机的技术数据，即PN=17kW, nN=970 r/min, cosφ=0.84, ηN=0.885, Ist/IN=6.5, Mst/MN=1.4, Mmax/MN=1.8。求电动机的MN、Mmax分别为（ ）。

【选项】

A.167.4N·m

B.184.4 N·m

C.243.36N·m

D.234.36 N·m

【答案】A;D

**6、**【题型】多选题

【题干】某台异步电动机的铭牌数据如下：PN=10千瓦，nN=1460转/分，电压为380/220伏，ηN=0.886，cosφN=0.88,Mst/MN=1.5,Ist/IN=6.5。试求Y连接和?连接时额定电流分别为（ ）。

【选项】

A.18.84A

B.19.94A

C.34.44A

D.44.44A

【答案】B;C

**7、【**题型】多选题

【题干】已知它励电动机的励磁电压和电枢电压为200V，η=0.85，Ia=60A, n=1000 r/min, Ra=0.25?, Rf=150?。求励磁电流、电枢电势分别为（ ）

【选项】

A.1.33A

B.2.33A

C.175V

D.185V

【答案】A;D

**8、**【题型】多选题

【题干】有一并励发电机，Ra=0.25 ?, Rf=460 ?, 当负载电阻为5 ?时其端电压为230?，求Ia和Ea各为（ ）

【选项】

A.102A

B.112A

C.235.1V

D.246.6V

【答案】A;C

9、直流电机电枢电动势的电动势常数Ce与下面哪个参数有关？（ ）

A、磁极对数

B、绕组匝数

C、叠绕组或波绕组结构

D、绕组材料

正确答案：ABC

10、三相异步电动机转子回路串电阻时，其人为机械特性中的起动转矩（ ），最大电磁转矩（ ）。

A、变大

B、变小

C、不变

D、不确定

正确答案：AC

11、鼠笼型异步电动机降压起动的方法主要有（ ）。

A、定子回路串电阻降压起动

B、星三角换接降压起动

C、自耦变压器降压起动

D、转子回路串电阻降压起动

正确答案：ABC

12、直流电机制动的方法有（ ）。

A、机械制动

B、电气制动

C、自由停车

D、强制停车

正确答案：ABC

13、直流电机电气制动的方法有（ ）。

A、能耗制动

B、反接制动

C、回馈制动

D、自由停车

正确答案：ABC

14、变压器高低压绕组在铁心柱上的排列方式有（ ）和（ ）两种类型。

A、心式

B、壳式

C、同心式

D、交叠式

正确答案：CD

15、交流电动机主要分为（ ）。

A、串励电机

B、同步电机

C、并励电机

D、异步电机

正确答案：BD

16、直流电机的铭牌数据有（ ）等。

A、额定电压

B、额定电流

C、额定频率

D、额定转速

正确答案：ABCD

17、直流电机电枢绕组为双层分布绕组，其绕组连接方式有（ ）。

A、单叠绕组

B、复叠绕组

C、单波绕组

D、复波绕组

正确答案：ABCD

18、他励直流电动机带位能性负载额定运行时, 若要实现匀速下放重物,可采用

（ ）方法实现。

A、能耗制动

B、转速反向反接制动

C、回馈制动

D、自由停车

正确答案：ABC

**三、判断题**

**1、**【题型】判断题

【题干】异步电动机常用的调速方法只有改变磁极对数调速。

【答案】F

**2、**【题型】判断题

【题干】有一台额定电压为220/110V的单相变压器，其匝数比为4000/2000.为了省铜简单将匝数比改为2000/1000，这种做法正确。

【答案】F

**3、**【题型】判断题

【题干】变压器负载增加时，原边从电源吸取功率为什么会不变。

【答案】F

**4、**【题型】判断题

【题干】远距离传输电能可以采用降压压变压器。

【答案】F

**5、**【题型】判断题

【题干】异步电动机常用的三种制动方法为：能耗制动、反接制动、再生制动。

【答案】T

**6、**【题型】判断题

【题干】变压器阻抗匹配的作用是使等效阻抗与电源内阻相等，从电源获得最大功率。

【答案】T

**7、**【题型】判断题

【题干】改变三相异步电动机、同步电动机转向的方法是:改变三相异步电动机、同步电动机的定子绕组的任意两相的相序。

【答案】T

**8、**【题型】判断题

【题干】一台三相鼠笼型异步电机，定子绕组为三角形联结，额定功率PN =28kw, 额定电压UN =380v, 额定电流IN=58A，功率因数cosφN=0.88,额定转速nN=1455r/min，MSt/MN=1.1,ISt/IN=6,过载能力λ=2.3。供电变压器要求起动电流不大于150A, 起动时负载转矩80.85N.m， 该电动机能用Y—△起动。

【答案】T

**9、**【题型】判断题

【题干】已知某电动机的技术数据，即PN=17kW, nN=970 r/min, cosφ=0.84, ηN=0.885, Ist/IN=6.5, Mst/MN=1.4, Mmax/MN=1.8。求得电动机的Mst为301.2 N·m。

【答案】T

**10、**【题型】判断题

【题干】三相异步电动机的转速取决于磁场极对数、转差率和电源频率f。

【答案】T

**11、**【题型】判断题

【题干】三相异步电动机在转差率S=0时，转子与旋转磁场之间没有相对运动，不产生感应电动势和电流，没有磁力矩驱动转子旋转。

【答案】T

**12、**【题型】判断题

【题干】若负载的额定电压等于电源线电压时，负载应做Y连接。

【答案】F

**13、**【题型】判断题

【题干】异步电动机定、转子之间的空气隙变大时，空载电流会不会改变。

【答案】F

**14、**【题型】判断题

【题干】某电动机Mst=1.4MN，采用Y-?启动，试问：当负载转矩为80％MN时电机不能启动。

【答案】T

**15、**【题型】判断题

【题干】三相异步电动机在转差率S＞1时，转子正转，制动状态。

【答案】F

**16、**【题型】判断题

【题干】某台异步电动机的铭牌数据如下：PN=10千瓦，nN=1460转/分，电压为380/220伏，ηN=0.886，cosφN=0.88,Mst/MN=1.5,Ist/IN=6.5。当负载转矩为额定转矩的60％时电动机能起动。

【答案】F

**17、**【题型】判断题

【题干】同步电动机的两种起动方法为：变频起动和异步起动。

【答案】T

**18、**【题型】判断题

【题干】已知一并励直流电动机Generated=10kw，Generated=220v，Generated=53.8A，Generated=1500r/min，Ra=0.3欧姆，Rf忽略。直接起动时的电流Generated＜1.5~2.5Generated。

【答案】T

**19、**【题型】判断题

【题干】换向器又称整流子，在直流电动机中它的作用是将电刷上的直流电流转换为电枢绕组上的交流电流，使电磁转矩的方向恒定不变。

【答案】T

**20、**【题型】判断题

【题干】改变频率直流电机常用的调速方法之一。

【答案】F

**21、**【题型】判断题

【题干】发电机中E的作用是反电动势。

【答案】F

**22、**【题型】判断题

【题干】异步起动：先加励磁，从很小的频率很慢的上升直到额定频率。

【答案】F

**23、**【题型】判断题

【题干】电枢旋转过程中导体因切割磁力线而产生感应电动势。该电动势与电流方向相反，故称反电动势。

【答案】T

**24、**【题型】判断题

【题干】若按下起动按钮电动机运转，松开起动按钮电动机停止运转称为长动控制。

【答案】F

**25、**【题型】判断题

【题干】直流电动机电枢绕组中流过的是直流电。

【答案】F

**26、**【题型】判断题

【题干】变频起动：先异步起动，直到准同步转速，再加励磁，牵入到同步运行。

【答案】F

**27、**【题型】判断题

【题干】按下起动按钮电动机持续运转下去的称为点动控制。

【答案】F

**28、**【题型】判断题

【题干】发电机电磁转矩的方向与发电机旋转方向相同，故称阻转矩。

【答案】F

**29、**【题型】判断题

【题干】发电机E与Ia的方向相同，电能转换为机械能。

【答案】F

**30、**【题型】判断题

【题干】同步发电机的气隙磁场在空载时，定子绕组没有电流，气隙磁场由转子绕组的直流电流励磁，原动机带动转子旋转，形成直流励磁的机械旋转磁场。

**31、**【题型】判断题

【题干】已知它励电动机的励磁电压和电枢电压为200V，η=0.85，Ia=60A, n=1000 r/min, Ra=0.25?, Rf=150?。可求得励磁电磁转矩106N·m

【答案】T

**32、**【题型】判断题

【题干】同步发电机的气隙磁场在负载时，定子绕组中流过的三相电流又产生一个电气旋转磁场，它与转子磁场同步旋转，无相对运动，因此负载时气隙磁场是由转子的直流励磁电流和定子三相交流电流共同激励的。

【答案】T

**33、**【题型】判断题

【题干】发电机E与Ia的方向相同，机械能转换为电能。

【答案】T

**34、**【题型】判断题

【题干】根据电动机工作电源的不同，可分为直流电动机和交流电动机。其中交流电动机还分为单相电动机和三相电动机。

【答案】T

**35、**【题型】判断题

【题干】已知三相异步电动机的技术数据为PN=4kW，nN=1450 r/min, Mst=1.2, Mmax/M=2.4,求得MN为26.345 N·m。

【答案】T

**36、**【题型】判断题

【题干】一台三相六极电动机，在线电压为380V，f=50Hz时，电动机的输出功率P1=50kW, IN=87A, sN=0.04，可求得电动机nN为960r/min，Generated为68.8%。

【答案】F

**37、**【题型】判断题

【题干】变压器原、副绕组之间通过电、磁、电的关系将能量传到副边。

【答案】T

**38、**【题型】判断题

【题干】某电动机Mst=1.4MN，采用Y-?启动，试问：当负载转矩为25％MN时电机不能启动。

【答案】F

39、直流电机电枢绕组的主要作用是产生感应电动势和电磁转矩，是电机实现机、电能量转换的枢纽。（ ）

正确答案：T

40、部分经过磁路、部分经过磁路周围媒质，或者全部经过磁路周围媒质闭合的磁通称为主磁通。（ ）

正确答案：F

41、反抗性恒转矩负载的特点是不管生产机械的运动方向如何，其作用方向总是与旋转方向相反，而绝对值的大小是不变的。（ ）

正确答案：T

42、他励直流电动机降低电源电压时，人为机械特性变软，稳定性变差。（ ）

正确答案：F

43、铁心是变压器的磁路部分，又作为绕组的支撑骨架。（ ）

正确答案：T

44、是指加到变压器一次侧的额定电源电压值。（ ）

正确答案：T

45、对于普通异步电动机，为了使其在运行时效率高，通常使它的额定转速略低于同步转速。故额定转差率很小，一般在2%~5%之间。（ ）

正确答案：T

46、在我国的标准频率下的三相异步电动机，在p=1时的同步转速是3600r/min。（ ）

正确答案：F

47、交流异步电动机的用电量约为总用电量的2/3左右。（ ）

正确答案：T

48、主磁通不参与能量转换。（ ）

正确答案：F

49、磁路主要由铁磁材料构成，其目的是为了能够用较小的电流产生较强的磁场，以便得到较大的感应电动势或电磁力。（ ）

正确答案：T

50、电枢磁场与主磁场的合成，形成了气隙磁场。（ ）

正确答案：T

51、他励直流电动机中电枢串接电阻时的人为机械特性与固有特性相比，特性变硬，稳定性好。（ ）

正确答案：F

52、直流电机电枢绕组为双层分布绕组，其绕组连接方式有叠绕组和波绕组两种类型。（ ）

正确答案：T

53、发电机发出的电压受到绝缘等条件的限制不能太高，通常为10.5kV。（ ）

正确答案：T

54、绕组是变压器的电路部分，常用绝缘铜线或铝线绕制而成。（ ）

正确答案：T

55、某些国家的工业标准频率为60Hz，这种频率下的三相异步电动机在p=1时的同步转速是3000r/min。（ ）

正确答案：F

56、异步电动机定子绕组的作用是产生转子感应电动势和转子电流，并产生电磁转矩。（ ）

正确答案：F

57、当某个电力系统处于平衡状态时，可以称该电力系统能够稳定运行。（ ）

正确答案：F

58、变压器的工作方式是交流异步电动机转子不动时特殊运行形式。（ ）

正确答案：T

59、直流电机由定子和转子两大部分组成。（ ）

正确答案：T

60、直流电机是一种通过磁场的耦合作用实现机械能与直流电能相互转换的旋转式机械（ ）。

正确答案：T

61、电枢部分包括电枢铁心、电枢绕组、换向器、转轴（）。

正确答案：F

62、直流电机电枢绕组的主要作用是产生感应电动势和电磁转矩，是电机实现机、电能量转换的枢纽（ ）。

正确答案：T

63、直流电动机串多级电阻起动。在起动过程中，每切除一级起动电阻，电枢电流都将突变。（ ）

正确答案：T

64、他励直流电动机的降压调速属于恒转矩调速方式，因此只能拖动恒转矩负载运行。（ ）

正确答案：F

65、直流电机降压时的人为机械特性变软，稳定性变差。（ ）

正确答案：F

66、对于风机型负载，采用电枢串电阻调速和降压调速要比弱磁调速合适一些；在实际中针对于风机型（泵类）负载多采用交流变频调速方式。（ ）

正确答案：T

67、自耦变压器与普通变压器的结构不一样。（ ）

正确答案：T

68、互感器一般用于仪表的测量中。（ ）

正确答案：T

69、一般的电力变压器主要组成部分有铁心、绕组、油箱及其附件。（ ）

正确答案：T

70、磁通所通过的路径称为磁路。（ ）

正确答案：T

71、变压器的一次绕组接在额定电压的交流电源上，而二次绕组开路，这种运行状态称为变压器的空载运行。（ ）

正确答案：T

72、转子转动的方向与磁场的旋转方向相同。（ ）

正确答案：T

73、电枢磁场对主磁场的影响称为电枢反应。（ ）

正确答案：T