يتكون هذا الاختبار من (100) سؤال موضوعي من نوع الاختيار من متعدد، الإجابة عنها إجبارية. ظلل بقلم الرصاص بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لذلك في نموذج الإجابة المرفق.

الآلات الكهربائية

1. **تقاس السماحية المغناطيسية (Magnetic permeability) بوحدة:**

ا- هنري ب- تسلا/ متر

ج- هنري / متر د- ويبر/متر

2. **مولد تزامني سرعته 3000 rpm وتردد فولتيته 50 Hz، عدد أقطابه يساوي:**

ا- 4 ب- 2

ج- 6 د- 8

3. **إذا كانت فولتية الثانوي لمحول كهربائي 25V ونسبة التحويل a=4 فان فولتية الابتدائي تساوي:**

ا- 800V ب- 100V

ج- 20 V د- 50 V

4. **المعدل (Commutator) في آلة التيار المباشر يقوم بتحويل التيار:**

ا- المتناوب إلى مباشر ب- النبضي إلى مباشر

ج- المباشر إلى متناوب د- النبضي إلى متناوب

**** مولد تيار مباشر مستقل التغذية يدور بسرعة 1200 rpm ويغذي حمل مقاومته 0.625 Ω بتيار قيمته 200 A ، مقاومة ملفات المنتج Ra = 0.04 Ω ، اجب عن الفقرات من (5-7):**

5. **الفولتيه على اطراف الحمل تساوي :**

ا- 120 V ب- 125 V

ج- 750 V د- 8 V

6. **القوة الدافعة الكهربائية المولدة في المنتج تساوي:**

ا- 133 V ب- 125 V

ج- 120 V د- 136 V

7. **اذا انخفضت سرعة المولد واصبحت 1000 rpm وبقيت مقاومة الحمل و ملفات المنتج كما هي فان فولتيه المنتج تصبح:**

ا- 120 V ب- 110.8 V

ج- 125 V د- 136 V

8. **يُستخدم محرك التوازي في الحالات التي تحتاج الى:**

ا- سرعة ثابته تقريبا ب- سرعة متغيرة

ج- عزم بدء كبير د- عزم كبح كبير

9. **يتناسب العزم في محرك التوالي:**

ا- طرديا مع تيار المجال ب- طرديا مع مربع تيار المنتج

ج- طرديا مع سرعة المحرك د- عكسيا مع تيار المجال

** **محول احادي الطور قدرته 30 kVA فولتيته 110/440V وتردد المصدر 50 Hz ويغذي حمل بتيار مقداره 50 A عند عامل قدرة مساويا الواحد الصحيح . اجب عن الفقرات من (10-13).**

10. **تيار الابتدائي يساوي :**

ا- 200 A ب- 50 A

ج- 400 A د- 100 A

11. **ممانعة الحمل تساوي:**

ا- 4 Ω ب- 8.8 Ω

ج- 2.2 Ω د- 0.55 Ω

12. القدرة المبذولة في الحمل تساوي:

ا- 44kW ب- 11kW

ج- 30kVA د- 22kW

13. لتحديد المفاقيد النحاسية في المحولات الكهربائية تجرى تجربة:

ا- دارة القصر ب- الدارة المفتوحة

ج- الحمل د- نصف الحمل

14. تتناسب المفاقيد الحديدية في المحولات الكهربائية:

ا- طرديا مع الفولتية ب- طرديا مع مربع الفولتية

ج- عكسيا مع التردد د- عكسيا مع الفولتيه

**** محرك حثي ثلاثي الطور، رباعي الأقطاب، يغذى من مصدر فولتيته 240 V وتردده 50 Hz فاذا كانت قيمة الانزلاق عند الحمل الكامل 5% . اجب عن الفقرات (15-16).**

15. سرعة العضو الدوار عند الحمل الكامل تساوي:

ا- 1500rpm ب- 750rpm

ج- 1425rpm د- 1445 rpm

16. تردد التيارات في العضو الدوار عند الحمل الكامل يساوي :

ا- 50Hz ب- 45Hz

ج- 5Hz د- 2.5Hz

17. في المحرك الحثي ثلاثي الطور ذو الدوار الملفوف ،فإن العزم الذي لا يتأثر عند وصل مقاومة خارجية مع ملفات العضو الدوار هو العزم:

ا- الاسمي ب- الاعظمي

ج- الاقلاع د- النبضي

18. عن طريق التحكم بتيار مجال المحرك التزامني يمكن التحكم بـ:

ا- التردد

ب- القدرة الفعالة المستهلكة

ج- القدرة الرد فعلية reactive power المستهلكة

د- نسبة الانزلاق

19. عند عمل المولد التزامني ثلاثي الطور بتيار مجال اقل من التيار الاسمي (Rated) اي في حالة تحت التحريض Under excitation، فان معامل قدرة المولد يكون:

ا- متقدم ب- متأخر

ج- مساوياً الواحد د- لا يتأثر معامل القدرة بتيار المجال

20. لعكس اتجاه دوران المحرك الحثي ذو الوجه المشطور فإنه يتم عكس:

ا- ملف التشغيل و ملف الاقلاع ايضاً ب- أطراف المصدر

ج- ملف تشغيل أو ملف الاقلاع د- أطراف الجزء الدائر

الإنارة والتركيبات الكهربائية

21. بالمقارنة بين الطول الموجي للاشعاعات التالية نجد ان أطول طول موجي هي لموجة اشعة:

ا- الفوق بنفسجية ب- تحت الحمراء

ج- جاما د- الحمراء

22. **تقاس الكفاءة الضوئية (المنيرية) Luminous efficiency لوحدات الإنارة(أللمبات):**
ا- لومن/ وات (Lumen/ watt) ب- لومن . وات (Lumen *watt)
ج- لومن/ مترمربع(Lumen/ m^2) د- لوكس/لومن (Lux/ lumen)

23. **يتم قياس التدفق الضوئي (الضيائي) luminous fluxعن طريق جهاز:**
ا- الفوتوميتر الكروي التكاملى ,Integrating Sphere Photometers
ب- فتوميتر(Photo-meter)
ج- لومن مترLumen- meter ( )
د- لوكس ميترLux- meter)

24. **اللون ألأبيض الدافئ هو اللون القريب في الطيف الضوئي من الطيف:**
ا- الاحمر والاخضر ب- الاصفر والاحمر
ج- الاخضر والاصفر د- الازرق والاخضر

25. **إن لون ضوء ألشمس هو ضوء ذو اللون:**
ا- البرتقالي ب- الأصفر
ج- الأحمر الفاتح د- الأبيض

26. **الشدة ألضوئية اوالمنيرية (I) (luminous intensity) تعطى بالعلاقة :**
(حيث الرموز Φ-التدفق الضوئي Ω-الزاوية الفراغية ،E-شدة الانارة .S -مساحة السطح)
ا- $I = \Phi/ \Omega$ ب- $I=\Phi/S$
ج- $I=\Omega*\Phi$ د- $I= \Omega/\Phi$

27. **الاشعاع الصادر عن ذرات الزئبق الذي يحول الأشعة الغيرمرئية الى أشعة مرئية في المصابيح الفلورية هو إشعاع:**
ا- بنفسجي ب- أبيض
ج- تحت الحمراء د- فوق البنفسجي

28. **وظيفة الملف الخانق(ballast) في دارة المصابيح الفلورية هي:**
ا- إعطاء الجهد العالي أللحظي لإشعال المصباح والحد من ارتفاع التيار بعد ألإشتعال
ب- خفض الجهد المغذي للمصباح ورفع التيار بعد ألإشتعال
ج- المحافظة علي استقرار الجهد المغذي للمصباح
د- كل ماذكر صحيح

29. **المصباح الذى يعطي أدنى كفاءة ضوئية (Luminance efficiency) هو المصباح:**
ا- الفلوري ب- الصوديوم ذي الضغط العالي
ج- الزئبقي ذي الضغط المنخفض د- التوهجي

30. **الإشعاع الناتج عن ألتفريغ الكهربائي بين إلكترودي مصباح الصوديوم ذي الضغط المنخفض اثناء تشغيلة هو:**
ا- إشعاع يقع في الجزء المرئي من الطيف الشعاعي
ب- شعاع غير مرئي
ج- شعاع راديوي
د- شعاع فوق البنفسجي

31. **يتم تحديد مستوى الإضاءة (Lighting Level) لموقع العمل المطلوب من:**
ا- الجداول الخاصة حسب موقع العمل مقاسا باللوكس
ب- قبل نقابة المهندسين
ج- قبل المكاتب الهندسية

د- قبل وزارة الكهرباء

32. توضع أعمدة إنارة الشوارع على أحد طرفي الشارع اذا كان:

ا- عرض الشارع أكبرمن طول عمود الإنارة

ب- عرض الشارع أقل أومساوي لطول عمود الإنارة

ج- عرض الشارع أكبر من ضعفي طول عمود الإنارة

د- الشارع مستخدم كطريق دولي

33. وحدة قياس البهر (السطوع)(glare) هي:

ا- اللوكس / اللومن (Lux/Lumen) ب- اللوكس

ج- أللومن د- لامبرت (Lambert)

34. يعرف قانون التربيع العكسي بأنه عبارة عن شدة الإضاءة على سطح عمودي بإتجاة ألضوء تتناسب عكسيا مع مربع:

ا- المسافة العمودية بين المنبع والسطح

ب- التدفق الضوئي الصادرعن المنبع على السطح

ج- مساحة سطح العمل

د- الكثافة الضوئية الصادرة عن المنبع على السطح

35. تعتمد طريقة اللومن لحساب وحدات الإنارة على:

ا- معامل الإفادة ومعامل ألصيانة ب- شدة الإنارة ومساحة الحيز

ج- الفيض الضوئي د- كل ما ذكر صحيح

36. معامل الإفادة (Utilization Factor) المستخدم في حسابات الإنارة يعتمد على:

ا- كثافة التدفق الضوئي

ب- معامل الغرفة ومعاملات إنعكاس السقف والحائط والأرضية

ج- نوع اللمبة المستخدمة في الإنارة

د- شدة الإضاءة

37. أكثر انواع المواسير استخداماً في التمديدات المنزلية والتجارية هي مواسير:

ا- بولي فينايل كلورايد (PVC conduit)

ب- المعدنية

ج- الألومنيوم

د- الورق المقوى والمشبع بعازل الورنيش

38. لإنارة درج مكون من ثلاث طوابق من ثلاث أماكن نستخدم :

ا- مفتاح ثلاثي اوثلاثة مفاتيح مفردة ب- مفتاحي دركسيون مع مفتاح مصلب

ج- مفتاحي مفرد مع مفتاح دركسيون د- مفتاح مفرد مع مفتاحي دركسيون

39. في انارة الشوارع يفضل استخدام مصابيح:

ا- الفلورية ب- الصوديوم

ج- التوهجية د- الزينون ذي الضغط المنخفض

40. يستخدم في غرف العمليات في المستشفيات نظام الإضاءة :

ا- الموجهة ب- المحلية والعامة

ج- العامة د- العامة والموجهة

تمديدات المباني والفولطية المنخفضة

41. يجب أن لا تقل مساحة مقطع المغذي في المباني عن:

ا- 6 mm.² ب- 10 mm.²
ج- 2.5 mm.² د- 4 mm.²

42. يراعى عند توصيل المباني على التتابع أي البيت الأول مع الطور الأول والثاني مع الثاني وذلك لـ:

ا- تقليل هبوط الجهد ب- زيادة التردد
ج- توزيع الجهد د- تقليل مفاقيد القدرة

43. واحدة مما يلي <u>لا تعتبر</u> من الشروط الأساسية التي يجب أن تتوفر في لوحات التوزيع:

ا- أن تتحمل التيارات في الأحمال
ب- توزيع القواطع حسب الجهد
ج- ارتفاع اللوحة عن الأرض ما بين (160-180سم)
د- تعمل بالجهد والتردد الإسمي

44. دارة قدرتها(1200) واط تعمل بجهد (230) فولت إذا كانت الكفاءة تساوي (1) ومعامل القدرة يساوي واحد فإن قيمة مقرر القاطع المختار هو:

ا- 10A ب- 5.2 A
ج- 16A د- 20A

45. الهبوط في الجهد المسموح لدوائر الإنارة <u>لا يتجاوز</u>:

ا- 2.5% ب- 25%
ج- 50% د- 5%

46. يتم تقليل المقاومة النوعية للتربة باستخدام:

ا- زيادة كمية الأملاح والمعادن في التربة
ب- ربط أكثر من أرضي على التوالي
ج- تقليل نسبة الأملاح في التربة
د- تقليل نسبة الرطوبة في الأرض

47. الجهد الذي يتحمله الكيبل دون أن ينهار هو جهد:

ا- العزل ب- التشغيل
ج- الإسمي د- لا شيء مما ذكر صحيح

48. واحدة مما يلي <u>لا يعتمد</u> عليها هبوط الجهد في المغذي هي:

ا- المقاومة النوعية ب- طول الكيبل
ج- مساحة المقطع د- نوعية العازل

49. تكون المقاومة النوعية للتربة أقل ما يمكن للتربة:

ا- الطينية ب- الصخرية
ج- المرحل الجاف د- الجيرية

50. يتكون جهاز الإنتركم من الأجزاء التالية:

ا- وحدة تغذية ومرسل ومستقبل وفاتح باب وثلاثة ضواغط
ب- وحدة تغذية ومرسلين ومستقبلين وفاتح باب وثلاثة ضواغط
ج- مرسل ومستقبل وفاتح باب وضاغطين
د- وحدة تغذية ومرسل ومستقبل وفاتح باب وضاغطين

51. يمكن ربط عدد غير محدد من المقابس في دارة فرعية حلقية بشرط <u>أن لا يزيد</u> مقرر وسيلة الحماية من فرط

التيار على:

ا- 32 أمبير ب- 16 أمبير

ج- 10 أمبير د- 20 أمبير

52. عند توزيع الإنارة بين الأطوار يفترض وجود موصل محايد مستقبل لكل طور ولا يجوز استخدام محايد مشترك وذلك بسبب:

ا- احتمال سريان تيارات عالية خلال المحايد

ب- احتمال حدوث هبوط في الجهد

ج- حدوث فقدان في القدرة على الأطوار

د- جميع ما ذكر صحيح

53. عند تصميم أنظمة إنذار الحريق يجب أن لا يبعد مركز الحريق عن أي كاشف مسافة تزيد عن:

ا- 6 متر ب- 9 متر

ج- 12 متر د- 3 متر

54. في توصيلات الدائرة المغلقة تكون نقاط الإنذار (كاشف الحريق) متصلة على:

ا- التوالي وتكون ملامساتها مغلقة في الحالة العادية

ب- التوازي وتكون ملامساتها مغلقة في الحالة العادية

ج- التوالي وتكون ملامساتها مفتوحة في الحالة العادية

د- التوازي وتكون ملامساتها مفتوحة في الحالة العادية

55. أقصى مساحة يجب أن يغطيها الكاشف الواحد من الحريق هي :

ا- $80m^2$ ب- $50m^2$

ج- $120m^2$ د- $30m^2$

56. توصيلات أنظمة إنذار الحريق لا بد أن تكون مصنوعة من :

ا- المطاط الإصطناعي ب- المطاط السليكوني

ج- مادة المايكا د- المطاط الإصطناعي والسليكوني

57. واحدة مما يلي <u>لا تعتبر</u> من الأمور التي تخضع لها تمديدات أنظمة الحريق:

ا- يجب أن توصع داخل مواسير من الصلب المجلفن

ب- يجب أن تكون منفصلة كلياً عن أية تمديدات أخرى

ج- يجب أن تكون مصنوعة من مادة تتحمل درجات الحرارة العالية

د- يجب أن تكون بمقطع سلك يساوي 6 مم2

58. يتم تثبيت قاطع التسرب الأرضي المعد للتسرب الأرضي فقط:

ا- بعد المفتاح الرئيسي ب- بين العداد والمفتاح الرئيسي

ج- بعد لوحة القواطع الرئيسية د- عند نهاية الدارة الفرعية

59. إن عيب قواطع الحماية من التسرب الأرضي ومن فرط التيار أو قصر الدارة هو :

ا- عدم إمكانية تحديد سبب إعتاق القاطع الآلي

ب- لا تحمي من التسرب الأرضي

ج- تحمي فقط من زيادة التيار

د- تحمي فقط من قصر الدارة

60. في التصميم المنطقي لنظام الإنارة يستحسن أن <u>لا يقل</u> عدد الدارات الفرعية عن :

ا- دارتين ب- ثلاث دارات

ج- أربع دارات د- ست دارات

التمديدات الصناعية

61. نظام توزيع الطاقة الكهربائية الذي يمتاز بقلة التكاليف والانشاء:

ا- الحلقي ب- الشعاعي

ج- الحلقي/الشعاعي د- كل ما ذكر صحيح

62. لتجنب توصيل اجهزة القياس مباشره بالمصدر ذي الفولتية العالية فإننا نستخدم محولات:

ا- قدره ب- ذاتيه

ج- عاديه د- قياس

63. يستخدم في المناطق التي لا تتعرض للصدمات الميكانيكية والحرارة العالية نظام تمديد الكابلات:

ا- المكشوفة ب- باستخدام الصواني

ج- داخل قنوات (مجاري) د- الهوائية

64. كيبل نحاسي يغذي حملا كهربائيا احادي الطور جهده (220 v) و قدرته 2.2kw و معامل القدرة 0.8 اذا كانت قيمة هبوط الجهد على الكيبل $\Delta V=5v$ فان قيمة مفاقيد القدرة على الكيبل تساوي:

ا- 62.5 watt ب- 56.5 watt

ج- 26.5 watt د- 65.5 watt

65. يتم تنسيق أجهزة الحماية بحيث يفصل القاطع:

ا- الأقرب إلى العطل ب- الأقرب إلى المصدر

ج- الأكبر سعة قطع د- الأصغر سعة قطع

66. احدى الطرق التالية <u>لا تستخدم</u> للحد من تيار الاقلاع:

ا- محول ذاتي ب- ستار / دلتا

ج- خفض التردد د- ربط مكثف

67. إذا انخفض التيار إلى النصف فان مفاقيد القدرة:

ا- تقل إلى النصف ب- تقل إلى الربع

ج- تبقى ثابتة د- تزيد إلى النصف

68. كلما ابتعدنا عن مصدر التغذية فان تيار القصر:

ا- يزيد ب- يقل

ج- يبقى ثابت د- لا شيء مما ذكر صحيح

69. العلاقة بين مساحة مقطع موصل والهبوط في الجهد علاقة:

ا- طردية ب- آسية

ج- عكسية د- خطية

70. المخطط الذي يبين كيفية توزيع الآلات والاجهزة على ارضية مباني المصنع هو :

ا- مجاري الكابلات ب- شبكة التوزيع

ج- الاتصالات الداخلية د- الصندوقي

71. اذا كان عامل التضاعف لقاطع رئيسي هو 150% فان المقرر التياري لقاطع رئيسي يغذي مجموعة

محركات مقنناتها (40A,30A,20A) هو:

ا- 110A ب- 90A

ج- 150A د- 100A

72. تحسين عامل القدرة يؤدي الى :

ا- تقليل القدرة الغير الفعالة الواصلة من المصدر

ب- زيادة هبوط الجهد

ج- زيادة القدرة الفعالة

د- زيادة التردد

73. عدد مراحل دورة تكييف الهواء هو :

ا- 3 ب- 5

ج- 4 د- 6

74. الغاية من دورة تكييف الهواء هي :

ا- خفض الرطوبة ب- خفض الحرارة

ج- زيادة الرطوبة د- خفض الرطوبة والحرارة

75. يعطى حجم مكيفات الهواء:

ا- باللتر ب- بالطول

ج- بالطن د- بالمتر المكعب

76. يعطى حجم الثلاجة :

ا- باللتر ب- بالقدم

ج- بالطن د- بالمتر المكعب

77. انقطاع احد اطوار المحرك الحثي ثلاثي الطور يؤدي الى :

ا- زيادة السرعة ب- زيادة الجهد

ج- زيادة تيار المحرك د- انخفاض الانزلاق

78. المحرك الذي يستطيع أن يعمل بعامل قدرة متقدم ومتأخر هو المحرك:

ا- DC توالي ب- الحثي

ج- العام د- التوافقي

79. نوع المفتاح المستخدم لفصل ملفات البدء عن التشغيل في محرك الثلاجة هو :

ا- الهوائي ب- المغناطيسي

ج- الحراري د- الحراري المغناطيسي

80. تيار الحمل المفرط في المحركات يؤدي إلى :

ا- زيادة الجهد ب- زيادة السرعة

ج- انخفاض القدرة د- زيادة حرارة المحرك

نظم القدرة

81. حسب النظام الكهربائي الاردني فان اعلى فولتية خط نقل هي:

ا- 400 Kv ب- 380 Kv

ج- 220 Kv د- 500 Kv

82. فترة الذروة في المملكة الأردنية الهاشمية :

ا- العاشرة صباحا ب- العاشرة ليلا

ج- الفترة المسائية د- فترة الظهيرة

83. من اهم مصادر الطاقة المتجددة:

ا- الشمس ب- اليورانيوم

ج- النفط د- الفحم

84. المحطة الاقل كلفة تشغيل هي:

ا- البخارية ب- الغازية

ج- المائية د- النووية

85. في المحطات البخارية العنصر الذي يقوم بتدوير المولد الكهربائي هو:

ا- المحمص ب- التوربين

ج- المرجل د- الموفر

86. احد النقاط التالية لا تعتبر من شروط ربط المولدات على التوازي : -

ا- تساوي الفولطية ب- تساوي التردد

ج- تساوي القدرة د- تشابه الموجات

87. اذا كان الطلب الاعظمي لمحطة توليد (100kw) وعامل الحمل السنوي 50% فان الطاقة المولدة خلال سنه تساوي:

ا- 2400 kwh ب- 1200kwh

ج- 50 kwh د- 438000 kwh

88. في محطات التحويل الفرعية يتم:

ا- رفع القدرة ب- خفض الفولطية

ج- رفع الفولطية د- خفض التردد

89. الية عمل القاطع الالي (C.B) تعمل على:

ا- كشف العطل ب- تشغيل أجهزة الحماية

ج- قطع مصدر التغذية د- لا شيء مما ذكر صحيح

90. بالمقارنة مع القاطع فان سعة القطع للمصهر (الفيوز) تكون:

ا- اكبر ب- نفس السعه

ج- اقل د- لا شيء مما ذكر صحيح

91. البرج المستخدم عند حدوث تغير في اتجاه خط النقل هو برج:

ا- النهاية ب- التعليق

ج- الشد د- الزاوية

92. من الظواهر التي يستدل بها على ظاهرة الكورونا:

ا- ضوء بنفسجي ب- غاز الاوزون

ج- صوت ازيز د- جميع ما ذكر صحيح

93. الموصلات المستخدمة في خطوط النقل الهوائية عادة تكون من موصل:

ا- نحاس ب- المنيوم مقوى بالصلب

ج- المنيوم د- نحاس مقوى بالصلب

94. الهدف من رفع جهد خط النقل:

ا- تقليل الخسائر ب- خفض القدرة

ج- زيادة هبوط الجهد د- تقليل الجهد

95. يمثل خط النقل القصير عادة بـ:

ا- مقاومة فقط

ب- مقاومة و مفاعلة حثية على التوالي

ج- مقاومة ومفاعلة سعوية على التوالي

د- مقاومة ومفاعلة سعوية و مفاعلة حثية على التوالي

96. عند زيادة طول خط النقل فان مقاومته:

ا- تزداد ب- تبقى ثابته

ج- تقل د- لا شيء ما ذكر صحيح

97. عند زيادة الضغط الجوي فان مفاقيد الكورونا:

ا- تزداد ب- تبقى ثابته

ج- تقل د- لا شيء مما ذكر صحيح

98. عند زيادة التردد فان الظاهرة القشرية:

ا- تزداد ب- تبقى ثابتة

ج- تقل د- لا شيء مما ذكر صحيح

99. بالمقارنة مع مرحل قدرته (5VA) فان مرحل قدرته (1VA)يكون:

ا- اكثر حساسية ب- لها نفس الحساسية

ج- اقل حساسية د- لا شيء مما ذكر صحيح

100. في خطوط التوزيع يكون موقع موصل التأريض:

ا- فوق موصلات النقل ب- بين موصلات النقل

ج- تحت موصلات النقل د- بالتوازي مع موصلات النقل

انتهت الأسئلة