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.

هندسة سائل الحفر

1. **للحد من مسك العدة (Sticking) خلال عملية الحفر يجب القيام بكل ما يلي ، ما عدا :**

ا- استخدام ريشة حفر ذات قطر مناسب

ب- استعمال ثقلات حفر قصيرة ذات شكل لولبي أو مربعة الشكل

ج- استعمال ثقلات حفر ذات قطر كبير

د- تحسين مواصفات سائل الحفر

2. **الوظيفة التي لا يقوم بها سائل الحفر (Drilling Fluid) :**

ا- تبريد الريشة وعدة الحفر

ب- تكوين كعكة الراشح على جدار البئر Mud Cake

ج- تكوين ضغط على الطبقات المحفورة

د- لا يبقى الفتات الصخري عالقا أثناء توقف عملية الحفر

3. **المادة التي تستخدم لتحضير سائل حفر ذي أساس نفطي :**

ا- الديزل والإسفلت ب- البنتونايت

ج- الجبس د- الجير

4. **أي المواد الكيميائية التالية تضاف لسائل الحفر للتخلص من ايونات الكالسيوم والحد من التلوث :**

ا- الباريت ب- البازلت

ج- كلوريد البوتاسيوم د- بيكربونات الصوديوم أو الصودا الكاوية

5. **أي عامل مما يلي يمكن استخدامه لحساب معامل الطفو (Buoyancy Factor) :**

ا- معامل الطفو = $\frac{65.4 + \text{كثافة الطين باوند / جالون}}{65.4}$

ب- معامل الطفو = $\frac{\text{كثافة الطين باوند /جالون} - 65.4}{65.4}$

ج- معامل الطفو = $\frac{65.4 - \text{كثافة الطين باوند / جالون}}{65.4}$

د- معامل الطفو = $\frac{65.4 + \text{كثافة الطين}}{2}$

6. **عدد المناخل Screens على Shale shaker :**

ا- 2 ب- 4

ج- 1 د- 3

7. **السبب الذي يؤدي الى فقدان سائل الحفر بشكل فجائي :**

ا- الحفر في طبقات رملية ذات مسامية ونفاذية معتدلة

ب- الحفر في طبقات متكهفة

ج- زيادة الوزن الساقط على ريشة الحفر بشكل تدريجي

د- نقص كمية سائل الحفر المضخوخ داخل البئر

8. **سائل الحفر الذي يستعمل لحفر الطبقات الملحية هو:**

ا- Lignoslfonate Mud ب- Gyp Mud

ج- Saturated Salt Mud د- Lime Mud

9. **من وظائف جهاز ال mud cleaner :**

ا- فصل الاملاح الذائبة في سائل الحفر

ب- فصل حبيبات الرمل الكبيرة عن سائل الحفر

ج- فصل الحبيبات الدقيقة جدا عن سائل الحفر

د- تدوير سائل الحفر

10. **المادة التي تضاف لسائل الحفر لزيادة الوزن بفاعلية كبيرة :**

ا- كربوكسيل مثيل سليليوز (CMC) ب- الباريت أو اكسيد الحديد

ج- بذور القطن د- النفط الخام

11. **المادة التي تضاف لسائل الحفر لتحسين مواصفاته أثناء حفر السدادات الإسمنتية :**

ا- الباريت ب- بيكربونات الصوديوم

ج- اوكسيد الحديد د- كبريتيد الهيدروجين

12. **الغاز الذي يستخدم في مضاعف النبضات Pulsation Dampener غاز:**

ا- ثاني اكسيد الكربون CO2 ب- الميثان

ج- الارجون د- النيتروجين N2

13. **إحدى المواد التالية تضاف لتحضير سائل الحفر المائي :**

ا- البنتونايت والماء ب- الجبس

ج- النشاء د- الصودا الكاوية

14. **تتكون مواد معالجة التهريب (Lost Circulation Materials) من :**

ا- الفلدسبار ب- البازلت

ج- ملح الطعام د- بذور القطن ، نشارة الخشب والمايكا والتبن

15. **الإجراء الذي لا يساهم في منع فقدان سائل الحفر :**

ا- الحفر بدون وزن على ريشة الحفر ب- زيادة الوزن الساقط على ريشة الحفر

ج- تقليل عدد دورات عدة الحفر د- تقليل كمية سائل الحفر المضخوخ داخل البئر

16. **اخطر المكونات الكيميائية التي يمكن ان تدخل في تركيبة سائل الحفر :**

ا- هيدروكسيد الصوديوم ب- هيدروكسيد البوتاسيوم

ج- هيدروكسيد الباريوم د- هيدروكسيد الكالسيوم

17. **فقدان سائل الحفر الكلي يقود الى فشل كل العمليات التالية ما عدا عملية واحدة ، هي :**

ا- الحفر الأعمى (Blind Drilling) ب- عمليات السمنته للآبار

ج- عمليات الفحص المرحلي للآبار د- فقدان السيطرة على البئر

18. **يستخدم الغربال الاهتزازي shale shaker لفصل:**

ا- الحبيبات الصغيرة جدا الخارجة مع سائل الحفر

ب- المكونات الكبيرة من الفتات الصخري الخارجة مع سائل الحفر

ج- الغازات الخارجة مع الطين

د- الأملاح المذابة الخارجة مع سائل الحفر

19. **من المواد التي تستخدم لخفض الراشح (Filtration loss) المفقود في سائل الحفر :**

ا- البنتونايت والنشا ب- هيدروكسيد الصوديوم

ج- كربونات الزنك د- المايكا

20. **من وظائف جهاز ال Desilter ما يلي :**

ا- فصل حبيبات السلت عن سائل الحفر

ب- فصل الأملاح الذائبة عن سائل الحفر

ج- فصل حبيبات الرمل الكبيرة عن سائل الحفر

د- تخزين سائل الحفر

هندسة الحفر1

21. **تكمن أهمية الكاشفات (Roller Rammers) فيما يلي :**

ا- بناء عكة الراشح على جدار البئر

ب- اصطياد القطع المعدنية الصغيرة من قعر البئر

ج- معالجة وتصحيح انحراف البئر

د- المحافظة على قطر البئر سليما وتنظيف جدران البئر من كعكة الراشح

22. **يعتبر الرأس الهيدروليكي الدوار Swivel نقطة الوصل بين:**

ا- نظام تدوير سائل الحفر ونظام الدوران

ب- التنكات والمضخات

ج- بربيش سائل الحفر (Mud Hose) والمضخة

د- البكرات الثابتة والمتحركة

23. **تستخدم مجموعة قضبان الأذرع (The Links) لربط :**

ا- الحبال ب- البكرات الثابتة

ج- الرافعات (Elevators) د- (Hook)

24. **وحدة قياس حجم فتحات المناخل / مش (Screen Mish Size) تساوي عدد الفتحات:**

ا- بالإنش المربع ب- بالمتر الطولي

ج- بالإنش الدائري د- بالإنش الطولي

25. **تستخدم المثبتات (Stabilizers) لما يلي :**

ا- تثبيت ريشة الحفر وثقلات الحفر على قعر البئر

ب- لإحداث انحراف بزاوية قدرها 15^{o}

ج- لإحداث انحراف حاد بزاوية 40^{o}

د- لاصطياد العدة المفقودة داخل البئر

26. **تستخدم الرافعات (Elevators) لما يلي من أعمال :**

ا- لإنزال عدة الحفر داخل البئر فقط

ب- لرفع عدة الحفر من البئر فقط

ج- لفك عدة الحفر فقط

د- لتربط مع المواسير الحفر والثقلات اثناء عمليات الرفع والتنزيل

27. **تصنف حبال الحفارة الى الدرجات التالية :**

ا- خمس درجات ب- ثلاث درجات

ج- اربع درجات د- درجتين

28. **تعرف القدرة الكلية لبعض الحفارات المحمولة بأنها:**

ا- الحمل الأقصى لبرج الحفارة وسعة التنكات وارتفاع البرج ومعدل التدفق

ب- الحمل الأقصى للبرج فقط

ج- ارتفاع البرج وعدم وجود منصة

د- الحمل الأقصى لسطح الحفارة

29. **يعتبر الغربال الاهتزازي (shale shaker) المستخدم في فصل المواد الصلبة من المعدات التالية:**

ا- المتوسطة ب- الثانوية

ج- البسيطة د- الأولية

30. **يعتمد اختيار نوع الحفارة على :**

ا- الوزن الكلي للحفارة وعمق البئر النهائي وقطر مواسير الحفر

ب- عمق البئر النهائي وقطر البئر فقط

ج- عمق البئر النهائي والوزن الكلي للحفارة فقط

د- الوزن الكلي للحفارة فقط

31. **يملأ البئر بسائل الحفر آليا بعد سحب العدد التالي من مواسير الحفر :**

ا- عشر مواسير ب- خمس مواسير

ج- خمس عشر ماسورة د- فتحات المناخل المستعملة

32. **يستخدم جهاز ال Mud cleaner لتنظيف سائل الحفر ويعتمد على عدد:**

ا- الاقمعة المخروطية ب- الوصلات

ج- المضخات المتصلة به د- فتحات المناخل المستعملة

33. **مثبت ريشة الحفر (Bit Stabilizer) هو نقطة الوصل بين:**

ا- ريشة الحفر وماسورة الكلي

ب- نظام التدوير ونظام الدوران

ج- مواسير الثقالات وريشة الحفر

د- البكرات الثابتة والمتحركة

34. **تستعمل السكين الداخلية (Internal Cutting Knife) لقطع كل ما يلي ما عدا:**

ا- مواسير الحفر Drill Pipe ب- الرأس الدوار Swivel

ج- مواسير الحفر Drill collars د- المواسير الغلافية Casing pipes

35. **الهدف من استعمال (Drill Meter) :**

ا- تحديد الوزن على البكرة الثابتة فقط

ب- معرفة الأوزان المحمولة فقط

ج- حركة البكرات الثابتة

د- معرفة الأوزان المحمولة على البكرات المتحركة والوزن الساقط على الريشة ومدى تقدم عمليات الحفر خلال اليوم الواحد

36. **يعمل مقلب سائل الحفر على ما يلي :**

ا- إبقاء سائل الحفر في حالة ساكنة

ب- إعاقة عملية ضخ سائل الحفر

ج- تحريك سائل الحفر والتقليل من ترسيب المواد الصلبة التحكم في الوزن سائل الحفر

د- دفع سائل الحفر الى الاعلى

37. **يتحكم الحفارة الآلي Automatic driller الوزن الساقط على:**

ا- سطح الحفارة ب- الريشة

ج- المحركات د- المضخة

38. **توجد مجموعة البكرة التاجية Crown Block:**

ا- عند سطح ال (Monkey Board) ب- عند الونش ال (Draw work)

ج- عند قمة البرج ال (Derrick) د- على سطح الطاولة الدوارة (Rotary Table)

39. **السبيرز (Spears) أداة تستخدم لاصطياد:**

ا- القطع المعدنية كبيرة الحجم

ب- عدة الحفر المفقودة داخل البئر بواسطة فتح سن خارجي فيها

ج- العدة المفقودة داخل البئر بفتح سن داخلي فيها

د- القطع المخروطية من جسم الريشة المتآكلة (Bit Cones)

40. **يوضع جهاز ال Junk sub المستخدم لاصطياد القطع المعدنية صغيرة الحجم على بعد :**

ا- 10 متر من ريشة الحفر ب- 11متر من ريشة الحفر

ج- 12 متر من ريش الحفر د- مباشرة فوق ريشة الحفر

مبادئ انتاج النفط والغاز من الابار

41. **تتراوح نسبة الاستخراج الكلي في المكامن التي تعمل بفعل الاستخراج بواسطة الماء:**

ا- 80 % ب- 40 -50 %

ج- 20 % د- 50 %

42. **للمحافظة على جدران البئر من التهدم وعزل الطبقات عن بعضها البعض يتم استخدام:**

ا- المواسير الانتاجية ب- حذاء مواسير الانتاج

ج- تحميض الابار د- المواسير الغلافية

43. **تستخدم مصفاة البئر :**

ا- لعزل الطبقات

ب- لمنع المياه من الوصول الى قاع البئر وفصلها كليا عن النفط

ج- لفصل الغاز عن النفط

د- لمنع انتاج الرمال وتهدم الطبقات

44. ازدياد كميات الغاز المذاب في النفط يعني في الغالب :

ا- انخفاض الانتاجية للسوائل
ب- لتثبيت مواسير الانتاج مع راس البئر
ج- للتحكم في انتاجية البئر
د- في عملية تسميت المواسير

45. تصنع الانابيب الانتاجية من:

ا- حديد الرمل
ب- الحديد منخفض المقاومة
ج- الفولاذ والسبائك
د- النحاس الاصفر

46. بهدف انتاج الابار ذات الطبيعة المنخفضة غير الكافية لرفع السائل الى السطح يتم تقليل كثافة السائل بالمواسير من خلال :

ا- طريقة الرفع بواسطة الغاز Gas lift
ب- استخدام المضخات الماصة
ج- الحقن بالماء لزيادة ضغط المكمن
د- تكسير الابار وتحميضها

47. الفرق بين مصطلح PI و IPR هو:

ا- الفرق في التسمية فقط وتخدم نفس الفكرة
ب- PI تمثل نقطة واحدة في حين ان IPR تمثل منحنى يغطي كافة الاحتمالات الممكنة لانتاجية البئر
ج- PI تستخدم في الابار النفطية فقط
د- IPR تستخدم في الابار الغازية فقط

48. يتم انتاج النفط والغاز من الابار بطريقة الجريان الطبيعي في حال توفر:

ا- ضغط جريان مكمني كاف لتوصيل النفط الى السطح
ب- مضخات ماصة
ج- نفاذية جيدة لتمرير السوائل
د- نفاذية ومسامية جيدة في الطبقات

49. الجهاز الذي يصل بين مواسير الانتاج ومعدات الانتاج السطحية والذي يتم من خلاله التحكم في البئر (فتحه واغلاقه) هو :

ا- فتحة مواسير التغليف
ب- فاصل النفط والغاز
ج- شجرة الميلاد
د- مصفاة البئر

50. المبدأ الرئيسي لعمل فواصل الغاز بمختلف انواعها :

ا- تحرر الغازات نتيجة اختلاف درجة الحرارة
ب- بفعل اختلاط السوائل مع المذيبات الموجودة في قعر الفاصل
ج- اتساع القطر مقارنة بقطر خط النقل وانخفاض ضغط وسرعة الجريان
د- بفعل اختلاط النفط مع الماء الموجود في قعر الفاصل

51. **تتراوح نسبة الاستخراج الكلي في المكامن التي تعمل بفعل الغاز المذاب:**

ا- 80 % ب- 40 % -50%

ج- 20 % د- 50 %

52. **تتراوح نسبة الاستخراج الكلي في المكامن التي تعمل بفعل التأثر الغازي Gas cap drive :**

ا- 80 % ب- 40 % -50%

ج- 7% -12% د- 50 %

53. **يتم حقن الغاز او الهواء في طريقة الرفع بواسطة الغاز من خلال :**

ا- ضخ الغاز من الفراغ الحلقي باتجاه مجموعة الصمامات الغازية

ب- شجرة رأس البئر باتجاه مواسير الانتاج

ج- فاصل الغاز

د- شجرة راس البئر الى موزع الخوانق الى فاصل الغاز

54. **استخدام الهواء او الغاز المضغوط الذي يحتوي على نسبة عالية من الرطوبة يسبب :**

ا- التأكسد ب- ترسب البرافين

ج- ترسب الاملاح د- تشكل المستحلبات

55. **جهاز تثبيت مواسير الانتاج (Tubing Head) يستخدم :**

ا- لربط المواسير الانتاجية (Production Casing) مع جهاز فصل النفط والغاز

ب- لتثبيت مواسير الانتاج مع راس البئر

ج- للتحكم في انتاجية البئر

د- في عملية تسميت المواسير

56. **تستخدم طرق الانتاج الميكانيكي والمضخات :**

ا- عندما تكون النفاذية والمسامية منخفضة في الطبقات المنتجة

ب- في حال الابار المحفورة افقيا فقط

ج- في حال عدم توفر طاقة كامنة كافية لرفع السوائل من البئر

د- عند ارتفاع نسبة الغازات المشبعة

57. **في حال ازدياد كميات المياه المصاحبة للنفط المنتج فان:**

ا- الطاقة الكامنة للبئر ترتفع نتيجة ارتفاع كثافة الخليط

ب- الطاقة الكامنة للبئر تنخفض نتيجة ارتفاع كثافة الخليط

ج- ضغط البئر يزداد نتيجة ارتفاع كثافة الخليط

د- معدل انتاج الغاز المصاحب يزداد

58. **للوصل الى فصل الأمثل للماء او الرطوبة يتم استخدام :**

ا- فواصل الغاز الافقية ب- فواصل الغاز الكروية

ج- مادة الجلايكول د- مادة الميثانول

59. **يعتمد رفع السائل في طريقة الرفع بواسطة الغاز على عدة عوامل منها :**

ا- نفاذية الطبقة المنتجة ب- قطر المواسير الغلافية

ج- قطر مواسير الانتاج ولزوجة السائل د- مواصفات فاصل الغاز

60. **يتم احتساب نسبة الماء الى النفط من خلال :**

ا- قياس الضغط والحرارة ومعدل الحقن للطبقة

ب- الضغط الهيدروستاتيكي ÷ العمق

ج- الضغط الهيدروستاتيكي x العمق

د- الحجم الكلي ÷ حجم الماء

السيطرة على الآبار

61. **تتم السيطرة الأولية على الآبار من خلال :**

ا- طين الحفر ب- إغلاق البئر بواسطة رأس مانع الحفر

ج- بواسطة وحدة المركم د- بواسطة المواسير الغلافية

62. **كثافة التدوير المكافئ equivalent circulating density هي :**

ا- الكثافة المتكافئة للضغط الكلي +وزن سائل الحفر

ب- الكثافة المكافئة للضغط –وزن سائل الحفر

ج- الكثافة المكافئة لضغط الاحتكاك في الفراغ الحلقي +كثافة سائل الحفر في البئر

د- الكثافة الكلية –الكثافة الاولية

63. **وحدة قياس الضغط الساكن لعمود السائل هي :**

ا- psi/ft ب- psi^3/ft^3

ج- psi د- lb/ft

64. **خلال عملية الحفر تبقى الأجزاء الرئيسية لمانع الانفجار Blow out preventer مفتوحة هي:**

ا- مانعة الفراغ الحلقي annular preventer, shear rams, blind rams pipe rams

ب- pipe rams فقط

ج- casing head +shear rams

د- البكرات المتحركة traveling block

65. إحدى المعادلات التالية يمكن استخدامها لحساب الضغط الهيدروستاتيكي الساكن في البئر:

ا- الضغط الهيدروستاتيكي =وزن سائل الحفر*عمق البئر بالأقدام

ب- الضغط الهيدروستاتيكي =0.052 *وزن سائل الحفر *عمق البئر بالأقدام

ج- الضغط الهيدروستاتيكي = وزن سائل الحفر – عمق البئر بالأقدام

د- الضغط الهيدروستاتيكي = عمق البئر بالأقدام *0.052 – وزن سائل الحفر

66. إحدى العوامل التالية يدل على حدوث انفجار :

ا- زيادة ضغط عمود سائل الحفر

ب- تدفق السوائل والغازات من الطبقات الحاملة بشكل مفاجئ

ج- فقدان سائل الحفر داخل الطبقات المحفورة

د- زيادة كثافة سائل الحفر

67. من الواجبات التي يجب إتباعها للسيطرة على البئر :

ا- متابعة عملية الحفر وسحب الأنبوب المضلع (Kelly) خارج رأس مانع الانفجار

ب- إيقاف عملية الحفر وسحب الأنبوب المضلع وإيقاف مضخة سائل الحفر وإغلاق مانع الانفجار

ج- إيقاف مضخة الطين فقط

د- فتح البئر بشكل كامل

68. يتكون رأس أنابيب التبطين (casing Head) من أنبوبة :

ا- مخروطية الشكل تقريبا مفتوحة الطرفين وطرفها السفلي مسننا داخليا

ب- مخروطية الشكل تقريبا مفتوحة الطرفين وطرفها السفلي مسننا خارجيا

ج- مخروطية الشكل تقريبا طرفها السفلي مغلق تماما

د- مستقيمة الشكل ومفتوحة الطرفين

69. تقوم وحدة الحفارة للسيطرة (Driller control Unit) بكل مما يلي ما عدا تسجيل:

ا- العمق

ب- ضغط المضخة ومعدلات تدفق سائل الحفر

ج- ضغط التكوين الطبقية (Formation Pressure)

د- سرعة دوران عدة الحفر والعزم الدوراني

70. تتكون الأجزاء الرئيسية لجهاز مانع الانفجار(Blowout preventing system) مما يلي :

ا- مانعة الفراغ الحلقي (Annular preventer) وبوابة الأنابيب (Pipe ram) ومقص القطع (Shear ram) والبوابة العمياء (Blind ram)

ب- Pipe rams فقط

ج- رأس البئر ومقص القطع (Casing head +Shear rams) فقط

د- بكرة متحركة (Traveling block)

71. **يعرف ضغط الطبقة Formation pressure على انه :**

ا- الضغط الساكن لعمود سائل الحفر

ب- الضغط الساكن لعمود سائل الحفر +ضغط الإغلاق لمواسير الحفر

ج- الضغط الساكن لعمود سائل الحفر – الضغط في مواسير الحفر

د- الضغط الساكن لعمود سائل الحفر + ضغط المضخة

72. **يحسب الحجم الكلي لمواسير الحفر بالعلاقة التالية :**

ا- total volume = capacity * length of pipe

ب- total volume = $\frac{\text{capacity}}{\text{Length of pipe}}$

ج- total volume = volume of hole + volume of pipe

د- total volume =ann cap* length of casing

73. **من المؤشرات التي تدل على وجود الرفسات (kicks) ما يلي :**

ا- عدم التقدم في سرعة الحفر

ب- نقصان حجم سائل الحفر الراجع الى تنكات

ج- زيادة حجم ونقصان كثافة سائل الحفر الراجع الى التنكات

د- عدم التغير في عدد ضربات المضخة

74. **في حالة إجراء الإغلاق الصعب أثناء حدوث الانفجار (Hard close in) يتم فتح أو إغلاق ما يلي :**

ا- إغلاق مانع الحفر ب- إغلاق أنابيب الحفر

ج- إغلاق الفراغ الحلقي للبئر فقط د- فتح وحدة المركم (Koomey unit) الى الخارج

75. **مقدار الضغط التشغيلي لرأس مانعة الانفجار في وحدة ال (coiled Tubing) :**

ا- 7500 psi ب- 5000 psi

ج- 4000 psi د- 6000 psi

76. **يتم التحكم بخط القتل (Kill line) عن طريق كل مما يلي ما عدا :**

ا- الصمام اليدوي

ب- الصمام الأوتوماتيكي

ج- لوحة التحكم الموجودة على سطح الحفارة ووحدة المركم koomey unit معا

د- من خلال المضخة الغاطسة

77. **علاقة الخانقة مع خط قتل البئر (choke and kill line) تكون كما يلي :**

ا- ليست الخانقة من ملحقات رأس مانع الانفجار

ب- لا يعتبر خط القتل مساندا أساسيا لخط الخانقة

ج- ضغط التشغيل للخانقة وخطوط قتل البئر يجب أن لا يتناسبان مع ضغط مانع الانفجار

د- يجب أن يتناسب ضغط تشغيل الخانقة وخطوط قتل البئر مع ضغط مانع الانفجار

78. **ضغط الشفط swab pressure ينتج عن حركة :**

ا- مواسير الحفر للأسفل في البئر ب- حركة مضخة سائل الحفر

ج- مواسير الحفر للأعلى في البئر د- حركة سائل الحفر في التنكات

79. **ضغط التمور surge pressure ينتج عن حركة:**

ا- أنابيب الحفر على السطح ب- أنابيب الحفر في البئر

ج- سائل الحفر فقط د- غربال الاهتزاز shale shaker

80. **تتم السيطرة على البئر من خلال ما يلي ما عدا :**

ا- استخدام طين الحفر ب- إغلاق البئر بواسطة رأس مانع الانفجار

ج- إغلاق البئر بواسطة وحدة التحكم د- إغلاق البئر بواسطة المواسير الغلافية

عمليات نقل النفط والغاز

81. **إن تصنيف النفط الخام يعتمد على:**

ا- المواد الهيدروكربونية الموجودة ومجموعات الاستخدام والتطبيقات

ب- مجموعات الاستخدام والتطبيقات

ج- مجموعات الكبريت ومحتوى الشموع

د- محتوى الشموع فقط

82. **لزوجة النفط الخام تعتمد على :**

ا- المحتوى الكيماوي ب- الكثافة

ج- الكثافة ودرجة الحرارة د- الضغط والمسامية

83. **تتكون المستحلبات للنفط الخام بسبب وجود:**

ا- الغازات ب- الكبريت

ج- العناصر الثقيلة د- الماء

84. **الفصل الميكانيكي للشوائب من النفط الخام يتم بواسطة :**

ا- التبريد ب- التسخين

ج- التيار الكهربائي د- الإضافات الكيماوية

85. **من الاعتبارات التي تؤخذ لتحديد مسار خطوط الانابيب :**

ا- مسار الخطوط بعيدة عن الارتفاعات الحادة وتجنب الحواجز الطبيعية ،تسمح بتوزيع الضخ وضاغطات الهواء

ب- تحديد المسار من المناطق السكنية

ج- تحديد المسارات الصعبة مثل الأنهار والجداول

د- عدم أخذ الانحدار الطوبغرافي في الحسبان

86. **يمكن استخدام العلاقة التالية لحساب رقم رينولد (Reynolds)، لتحديد نوع الجريان :**

ا- $Re = \frac{\mu}{Vmd}$ ب- $Re = \frac{vmd}{\mu}$

ج- $Re = \frac{3\ vmd}{3\ \mu}$ د- $Re = \frac{4\ vmd}{2\ \mu}$

87. **السرعة المتوسطة لجريان السوائل تعتمد على :**

ا- طول الانابيب فقط

ب- الضغط الداخل والخارج فقط

ج- طول الانابيب والضغط الداخل والخارج والمسافة القطرية

د- قوة الريح

88. **لحساب هبوط الضغط في الانابيب يؤخذ بالاعتبار عامل مرتبط برجيم الحركة هو:**

ا- سماكة الانابيب ب- قطر الانبوب

ج- ارتفاعها عن سطح الارض د- معامل المقاومة

89. **يعتمد تحديد أماكن وعدد محطات الضخ على :**

ا- الانابيب ذات الاطوال الكبيرة ، التدفق المرتفع ، ضغط الضخ

ب- التدفق المرتفع وضغط الضخ

ج- الانابيب ذات الاطوال الكبيرة فقط

د- ضغط الضخ فقط

90. **الانابيب المتشعبة للتجميع والتوزيع في خطوط نقل النفط والغاز تعتمد على :**

ا- الطول فقط ب- القطر الداخلي فقط

ج- الطول ، القطر الداخلي ، مقدار التدفق د- لزوجة النفط العالية

91. **لزيادة حجم السوائل المارة في الانابيب يتم ذلك من خلال زيادة:**

ا- حجم الضخ يمكن تحقيقه من خلال خفض اللزوجة للسائل الذي يمكن نقله في الانابيب

ب- رقم رينولد Reynolds وانخفاض معامل المقاومة

ج- أ+ب

د- حجم الضخ من خلال اللزوجة العالية

92. **التخطيط لخط الانابيب الرئيسي لنقل النفط الخام أو المشتقات النفطية من وجهة النظر الاقتصادية تتطلب تحديد العوامل المثالية وهي :**

ا- سماكة جدار الانابيب فقط

ب- القطر الداخلي للأنابيب فقط

ج- ضغط الضخ والسماكة فقط

د- القطر الداخلي ، سماكة جدار الانابيب ، ضغط الضخ ومحطات الضخ

93. تحدث الصدمة الهيدروليكية (hydraulic Sudden)في حالة رجيم الحركة غير مستقرة بسبب :

ا- تغير حاد في مقدار التدفق

ب- زيادة مقدار التدفق بسبب انغلاق الصمام

ج- زيادة مقدار التدفق بسبب التوقف المفاجئ للمضخة

د- طول الشوط غير كافي

94. أن الطريقة التي تمثل المتغيرات المتعددة في معايير القيم المثالية لقيم التكلفة المنخفضة تكتب بالعلاقة التالية:

ا- $Ca = AI+ 2E$ ب- $Ca = AI + t$

ج- $Ca = 3AI + t$ د- $Ca = AI * t$

95. في حالة نقل البترول الخام اللزج أو المتجمد فإنه تستخدم بعض المخفضات لخفض اللزوجة وزيادة الحركة وهي:

ا- بترول خام ذو لزوجة عالية فقط

ب- إضافة الماء فقط

ج- إضافة البنزين ،الكاز البترولي ، الديزل ، المكثفات

د- إضافة حامض الكلوردريك والنيتريك

96. في حالة نقل البترول الخام والمعالج حراريا والهدف منه هو :

ا- نقل الغاز والماء المصاحب ب- اذابة الشبكات البلورية للبرافينات

ج- اذابة الهيدروكربونات المشبعة د- اذابة الكبريت والعناصر الثقيلة

97. في حالة نقل البترول الخام فإنه ينظر الى العزل الحراري للانابيب و يمكن تحديد عدد محطات التسخين بواسطة العلاقة التالية :

ا- $n= \frac{\pi kdl}{\rho Qc \ In \frac{T1 - To}{T2 - To}}$ ب- $n= \frac{2\pi kdl}{\rho Qc \ In \frac{T1 - To}{T2 - To}}$

ج- $n= \frac{\pi k}{\rho Qc}$ د- $n= \frac{\rho Qc}{3Re}$

98. في حالة النقل المتتابع للمنتجات البترولية خلال الانابيب يحصل تلوث المنتجات بسبب تلوث:

ا- يحصل بسبب عدم توقف لوحات الضخ في محطات الضخ

ب- يحصل عن صيانة محطات الضخ ، وجود تشعبات للانابيب وطبيعة العمل في نهاية الخط للانابيب

ج- ناتج عن ضخ سوائل ذات الاطوار الثلاثية

د- ناتج عن ضخ خلطات من الاسمنت

99. قبل وضع الانابيب تحت العمل فإنها تخضع لفحصين هما :

ا- ضغط الانفجار فقط ب- فحص المقاومة وفحص الضغط

ج- فحص المقاومة فقط د- لا شيء مما ذكر

100. من أجل تنظيم التدفق للمضخات يستخدم:

ا- حجاب حاجز مملوء بالماء

ب- غرفة هوائية (Pneumatie air) من خلال ضغط الهواء وزيادة نبضات التدفق (Pulsation flow)

ج- غرف هوائية مملوءة بزيت هيدروليكي لزيادة النبضات

د- غرف هوائية مملوءة بغاز ثاني اوكسيد الكربون

انتهت الأسئلة