

DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
JEOTEKNİK HİZMETLER VE YAS DAİRESİ BAŞKANLIĞI
DSİ ANTALYA 13. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ TESİSLERİ
I.SINIF ROTARY-I.SINIF DARBELİ SONDÖR YETERLİK BELGESİ SINAVI
YERALTISUYU JEOLJİSİ SINAV SORULARI
22 ŞUBAT 2022

ADAYIN

Adı Soyadı :

TC Kimlik No:

1. Tarım alanında kullanılacak suların kimyasal özelliklerini açıklayınız?
2. Oluşum şekillerine göre kayaçları sınıflandırınız, her birine bir örnek veriniz.
3. Hidrolojik dolaşımı bir şema ile gösteriniz.
4. Akifer nedir? Bir formasyona akifer diyebilmek için ne gibi özelliklerinin olması gereklidir? Akifer türlerini yazınız. Akifer türlerini şekil çizerek anlatınız.
5. Aşağıdaki terimleri tanımlayınız.
 - Gözlem kuyusu
 - Statik su seviyesi
 - Dinamik su seviyesi
 - Debi
 - Düşüm
6. Porozite ve permeabilite nedir?
7. Kayaçları geçirgenliklerine göre sınıflandırınız ve örnek veriniz.
8. Karstik kayaç ne demektir? Bir örnek veriniz, sondajcılık açısından önemini açıklayınız.
9. Su kimyası çalışmalarıyla neler elde edilir? Maddeler halinde yazınız?
10. Minerallerin sertlik cetvelini (Mors sertlik cetvel) sırasıyla yazınız.

TC TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
YERALTISULARI DAİRESİ BAŞKANLIĞI
DSİ AYDIN 21. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ TESİSLERİ

**SONDÖR YETERLİK BELGESİ SINAVI
(14 MART 2023)**

II. SINIF DARBELİ

A GRUBU

ADAYIN

Adı Soyadı :

TC Kimlik No :

Yazışma Adresi :

Telefon No :

AÇIKLAMALAR

- Bu kitapçıkta 75 soru vardır. Sorular çoktan seçmelidir. Yanlış soru doğruları götürmemektedir
Sondaj Tekniği Testi: 25 soru
Makine Bilgisi Testi: 10 soru
Matematik Testi: 10 soru
Mevzuat Bilgisi: 10 soru
Pompa Bilgisi Testi: 10 soru
Su Verim Deneyi Testi: 10 soru
- Her ders ayrı ayrı değerlendirilecektir. Sınavlarda değerlendirme 100 puan üzerinden olup **en az 50 puan** alan başarılı sayılır. Hem yazılı hem sözlü sınav yapılan derslerde iki sınavın ortalaması alınır. Genel başarı için katsayılarla çarpılarak bulunan **ortalamanın en az 65** olması gerekir.
- Sınav süresi 90 dakikadır.

SONDAJ TEKNİĞİ II. SINIF DARBELİ

-A- GRUBU SORULARI

S-1)Aşağıdakilerden hangisi PVC sondaj teçhiz borusu kullanmanın dezavantajlarındandır?

- a) Doğada daha geç yok olması
- b) Kolay montaj edilebilmeleri
- c) Çürümeye ve korozyona karşı uzun ömürlü olmalarıdır.
- d) Malzeme ve ek parça temini kolay ve ucuz olması

S-2) Darbeli sistemde numune ne ile alınır?

- a) Sondaj çamuru
- b) Beyler kovası
- c) Sarkaç
- d) Baskül

S-3) Aşağıdaki faktörlerden hangisi PVC teçhiz borusunu kullanmak için bir etkindir?

- a) PH değerinin 6,5'in üstünde olması
- b) Gözeneklilik
- c) Porozite
- d) PH değerinin 6,5'in altında olması

S-4) Aşağıdakilerden hangisi su sondajında kullanılması zorunlu koruyucu güvenlik malzemelerindendir?

- a) Boru anahtarı
- b) Tij
- c) Baret, eldiven
- d) Slip

S-5) Darbeli sondajda takım dizisinin aşağıdan yukarıya doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Balta-Mastij-Ropsoket-Jar-Halat-Kovan
- b) Kovan-Halat-Ropsoket- Jar-Mastij- -Balta
- c) Kovan -Jar-Ropsoket-Mastij-Halat-Balta
- d) Balta-Mastij-Jar-Ropsoket-Halat-Kovan

S-6) Darbeli sondajda dakikadaki darbe sayısı aşağıdakilerden hangisiyle tarif edilir?

- a) Periyot
- b) Dalga boyu
- c) Genlik
- d) Frekans

S-7) Darbeli sondajda delme takımının bırakıldığı yüksekliğe ne ad verilir?

- a) Strok
- b) Dalga boyu
- c) Genlik
- d) Frekans

S-8) Arazide yapılan su sondajı çalışması sırasında takım dizisinde 3 adet 6 m. boyunda ağırlık ve 6,10 m. boyunda 17 adet tij bulunmaktadır. Takımın toplam uzunluğu kaç metredir?

- a) 74,1
- b) 79,1
- c) 121,7
- d) 87,2

S-9) Aşağıdakilerden hangisi kule elemanlarından?

- a) Balta
- b) Palanga(gezici) makaralar
- c) Jar
- d) Mastij

S-10) Aşağıdakilerden hangisi darbeli sondajda kullanılan tel halatların özelliklerinden değildir?

- a) Öz ve telciklerin inceliği esnekliği artırırken dayanıklılığı azaltır.
- b) Yağlama halatın ömrünü artırır. Kendir özlü halatta öz yağı emdiği için daha uzun ömürlü olur
- c) Halat dayanımı telciklerin kalitesine bağlıdır.
- d) Merkezde alüminyumdan bir öz vardır.

S-11) Darbeli sondajda kuyunun bir kısmı doldurularak geniş çaplı bir matkapla (balta ile) tekrar açılmaktadır. Bu durumda bu kuyuda aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılmaktadır?

- a) İnkişaf
- b) Tahlisiye
- c) Tecrit
- d) Genişletme

S-12) Sondaj şantiyelerinde dikkat edilmesi gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- I- Çalışma şartlarına uygun kişisel koruyucu donanımların kullanılması gerekmektedir.
- II- Sondaj şantiyelerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tek yetkili ve sorumlu başsondördür.
- III- Kulede çalışan personel emniyet kemeri takacaktır.
- IV- Sondaj malzemesi ve ekipman, kapasiteleri dahilinde ve tahsis edildikleri hizmetlerde kullanılabilir.

A) Yalnız I

B)Yalnız III

C) I,III, IV

D) I,III

S-13) Aşağıdakilerden hangisi çakıllamanın amaçlarından biri değildir?

- a) Kuyunun yıkılmasını önlemek
- b) Kuyuyu tecrit etmek
- c) Filtrelerin tıkanmasını önlemek
- d) Formasyon tanelerini tutmak

S-14) Kuyu çekicinin görevi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Sapmayı önlemek
- b) Darbe hareketini matkaba iletmek
- c) Kuyuyu sıvamak
- d) İnkişaf yapmak

S-15) Su sondajı yapılacak olan arazide geçilecek olan jeolojik birimler aşağıdaki gibidir.

0-40 m. Siltli kil

40-100 m. silt, çakıl, kil

100-150 m. Az killi çakıl

Kullanılacak olan teçhiz tip aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- a) Kapalı teçhiz boru
- b) Filtreli teçhiz boru
- c) PVC boru
- d) Köprü tipi filtre teçhiz boru

S-16) Aşağıdakilerden hangisi darbeli sondaj makinalarının üstünlüklerindendir?

- a) Her formasyonda sondaj yapılabilir
- b) Daima suya ihtiyacı vardır
- c) Kuyu bazen şakulünden kaçır
- d) Su seviyeleri tespit edilemez

S-17) Çapları farklı iki elemanı birbirine birleştiren parçalara ne ad verilir?

- a) Su başlığı
- b) Tij
- c) Redüksiyon
- d) Matkap

S-18) Su sondaj kuyusunun tecrit edilmesinin amaçlarından aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

I- Su sondaj kuyusuna zararlı veya kirli suların girmesini önlemek için

II- Kuyunun eğri delinmesini önlemek

III- Kuyu içindeki basınç dengesini sağlamak

IV- Pompa montajını sağlamak

V- Kırıntıların yüzeye çıkmasını sağlamak

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I, II, III

D) I, II, III, IV

S-19) Aşağıdakilerden hangisi darbeli su sondaj makinasında bulunan tambur çeşitlerinden değildir?

- a) Darbe Tamburu
- b) Beyler Tamburu
- c) Manevra Tamburu
- d) Boru Tamburu

S-20) Darbeli sondajda kullanılan jar'ın vazifesi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) İletim elemanı olarak görev yapar
- b) Dolaşım elemanı olarak görev yapar
- c) Sıkışan takımı ters darbe ile kurtarmak
- d) Zorunlu koruyucu güvenlik malzemesi olarak kullanılır

S-21) Su sondajı yapılacak olan arazide uygulanacak olan kuyu olan kuyu projesi aşağıdaki gibidir.

Kuyu Çapı	Teçhiz Çapı
0-60 m. 15"	0-56 m. 10 ^{3/4} " K
60-100 m. 12 ^{1/2} "	56-96 m. 8 ^{5/8} " K-F 96-100 m. 8 ^{5/8} " K

Kuyu inşası sonucunda oluşacak olan anülüs hacmini hesaplayınız?

Pi:3,14

1 inç:0,0254 m

- a) 2,85 m³
- b) 3,18 m³
- c) 4,01 m³
- d) 4,94 m³

S-22) Aşağıdakilerden hangisi bir sondaj işlemi değildir?

- a) Yıkama işlemi
- b) Nakliye işlemi
- c) Kazma (delme) işlemi
- d) Çakıllama işlemi

S-23) Su sondaj kuyularında dalgıç pompa nereye monte edilir?

- a) Statik seviyenin altına
- b) Kuyu dibine
- c) Dinamik seviyenin altına
- d) Dinamik seviyeye

S-24) Su kuyularında kuyuya zararlı veya kirli suların girmesini önlemek için aşağıdaki yöntemlerden hangisini uygulamalıdır?

- a) Tecrit
- b) Enjeksiyon
- c) Rayba
- d) İnkişaf

S-25) Aynı çapta iki elemanı birbirine birleştiren parçalara ne ad verilir

- a) Manşon
- b) Boru anahtarı
- c) Manevra başlığı
- d) Tij

MAKİNE VE MOTOR

S-26) Dizel motorlarda aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?

- a) Piston
- b) Emme subabı
- c) Karbüratör
- d) Yakıt pompası

S-27) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Soğutma için kullanılan sıvı azaldığında motor hararet yapabilir.
- b) Motorun aşırı zorlanması sonucu hararet yapabilir.
- c) Su olduğu halde motor fazla ısınıyorsa, termostat arızalıdır.
- d) Donmayı engellemek için motor suyuna yağ ilave edilebilir.

S-28) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Marş motoru Motora ilk hareketi verir.
- b) Akümülatör (Akü): Marş motoruna ilk hareket için elektrik verir.
- c) Kam (Eksantrik) Mili: Krank milinden aldığı hareketle bazı motor sistemlerinin çalışmasını sağlayan parçadır.
- d) Radyatör: Benzin-heva karışımını sağlayan parçadır.

S-29) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Morset: Takım dizisinin ve en alt ucundaki matkabın gereken hızla döndürülmesini sağlar.
- b) Sondaj kulesi takım dizisinin kuyu içine indirilmesinde ve kuyu dışına çıkarılmasında kısacası manevra işleminin sağlanmasında kullanılır
- c) Hidrolik sondaj makinalarında vinç bulunmaz.
- d) Hidrolik sistemde basınçlı akışkanın hidrolik enerjisini dairesel harekete dönüştürmek için kullanılan elemanlara "hidrolik motorlar" denir

S-30) Aşağıdakilerden hangisi çamur pompası seçiminde gerekli özelliklerden biri değildir?

- a) Piston çapı
- b) Ağırlığı
- c) Çalışma basıncı
- d) Silindir boyu

S-31) Aşağıdakilerden hangisi dizel motorlarda günlük bakımda(8-10 saatlik çalışmada) yapılan işlerden değildir?

- a) Karter yağ seviyesi kontrol edilir. Yağ eksik ise tamamlanır.
- b) Radyatördeki su seviyesi azalmış ise tamamlanır.
- c) Yakıt filtresi temizlenir.
- d) Gevşek bağlantılar yağlama, soğutma, yakıt sistemlerindeki sızıntılar, gevşemiş somun ve cıvatalar kontrol edilir

S-32) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır.

- a) Hortumlar, hareketli hidrolik makinelerde hatların birbirine bağlanmasında kullanılır.
- b) Hidrolik devrelerde akışkan olarak çoğunlukla su kullanılır.
- c) Hidrolik sistemlerde silindirler vasıtasıyla doğrusal hareketler elde edilir
- d) Basınç kontrol valfi, hidrolik devrelerde pompanın sisteme bastığı sıvının basınç değerini belli değerlerde tutma görevini üstlenen hidrolik devre elemanıdır.

S-33) Motordaki yağın asıl görevi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Motorun erken ısınmasını sağlamak
- b) Sürtünmeden dolayı oluşan aşınmayı önlemek
- c) Motorda yakıt tasarrufu sağlamak
- d) Motorda düzgün ateşlemeyi sağlama

S-34) Aşağıdakilerden hangisi içten yanmalı motorlarda motorun alt kısmında bulunan yağ tankıdır?

- a) Karter
- b) Akümülatör
- c) Distribütör
- d) Buji

S-35) Hava filtresi ne işe yarar?

- a) Motorun ısınmasını önler.
- b) Motora giren havayı temizler.
- c) Aküyü şarj eder.
- d) Motor suyunu temizler.

MATEMATİK

S-36) Kütlesi 10 kg olan bir sıvının hacmi 2 cm³'dür. Bu sıvının yoğunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

Bilgi:

Yoğunluk birim hacimde (1cm³'teki) kütle miktarıdır

- a) 5
- b) 10
- c) 15
- d) 20

S-37) Debisi 20lt/sn. olan bir pompa 1 dakikada kaç litre su çeker?

- a) 2500 lt
- b) 2000 lt
- c) 1800 lt
- d) 1200 lt

S-38) Statik seviyesi 30 m. olan bir kuyuda 100 m. toplam hava borusu kullanılmıştır. Suya dalan hava borusu miktarı kaç metredir?

- a) 85 m
- b) 80 m
- c) 75 m
- d) 70 m

S-39) 12"lik rockbit matkap kaç cm. çapındadır? (1 inç=2,54 cm)

- a) 17 cm.
- b) 10 cm.
- c) 30,48 cm.
- d) 38,1 cm.

S-40) Bir su sondaj kuyusunda yapılan pompa verim deneyinde statik seviye 12 m, dinamik seviye 23 m. olarak tespit edilmiştir. Buna göre düşüm kaç metredir?

- a) 11 m
- b) 19 m
- c) 28 m
- d) 35 m

S-41) 120 m'lik kuyuda kaç adet tij kullanılmıştır? (bir tij 6,10m)

- a) 19
- b) 20
- c) 21
- d) 22

S-42) Bir su sondaj şantiyesi pazar günleri hariç 3 vardiya çalışmaktadır. Her vardiyada 6 m iş yapılmaktadır. 1 haftada kaç metre iş yapılmaktadır?

- a) 108 m.
- b) 90 m.
- c) 80 m.
- d) 70 m.

S-43) 80 m. derinlikte ve 8" çapındaki bir su sondaj kuyusunun hacmi kaç m³'dür? (1 inç=2,54 cm, $\pi=3$)

- a) 2,48 m³
- b) 27,9 m³
- c) 2,79 m³
- d) 22,1 m³

S-44) Çapı 50,8 cm. kuyu açabilmek için kaç inçlik matkap almak gerekir? (1 inç=2,54 cm)

- a) 5 inç
- b) 20 inç
- c) 25,4 inç
- d) 17 inç

S-45) Eni 2m, boyu 2m ve yüksekliği 1 m olan kuyu başı betonu inşa edilmiştir. Kullanılan betonunun hacmi kaç m³ dür?

- a) 4 m³
- b) 6 m³
- c) 8 m³
- d) 10 m³

MEVZUAT BİLGİSİ

S-46) Yeterlik Belgesine sahip olanların yapmak zorunda olduğu görevler nelerdir?

- I- Kanunlara, tüzüğe ve teknik yönetmeliklere uygun olarak iş yapmak
- II- Kayıtları doğru tutmak
- III- Formları eksiksiz ve doğru doldurmak

- a) Yalnız I
- b) I ve II
- c) I ve III
- d) I,II,III

S-47) Yeraltındaki durgun veya hareket halinde olan bütün sulara ne ad verilir?

- a) Akifer
- b) Yeraltısuyu
- c) İçme suyu
- d) Sulama suyu

S-48) Yeraltısuları hakkında bilgi edinmek amacıyla açılan kuyulara ne ad verilir?

- a) Keson kuyu
- b) Araştırma kuyusu
- c) İşletme kuyusu
- d) Artezyen

S-49) Hangisi yeraltısuyu ile ilgili olarak DSI'den alınması gereken belgelerden değildir?

- a) Arama belgesi
- b) Kullanma belgesi
- c) Su belgesi
- d) Islah tadil belgesi

S-50) Arama belgesine dayanarak arazisinde yeraltısuyu bulunan kimse bu suyu kullanabilir. Ancak, bir ay içinde Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğüne müracaat ederek aşağıda bulunan belgelerden hangisini alması gerekir?

- a) Kullanma Belgesi
- b) Arama Belgesi
- c) Rasat belgesi
- d) Tadil belgesi

S-51) 167 sayılı kanunda yazılı olan para cezaları kim tarafından verilir?

- a) DSI
- b) Mahalli mülki amir
- c) İl özel idaresi
- d) İçişleri bakanlığı

S-52) 167 sayılı Kanun'un 4. maddesine göre faydalı ihtiyaç miktarını aşan sular hangi kurum tarafından kiraya verilir?

- a) Dsi
- b) Köy Hizmetleri
- c) İl Özel idaresi
- d) Başbakanlık

S-53) Belge almadan 167. sayılı Kanun'un 8. maddesindeki işleri yapanlar ile kasten yanlış bilgi verenlere nasıl bir işlem uygulanmaz?

- a) Ağır para cezası ile cezalandırılır
- b) Ceza alınmakla birlikte, kuyunun açılıp işletilmesinde DSİ Genel Müdürlüğünce bir mahzur görülmezse sahibine gerekli belge verilir
- c) Ceza alınmakla beraber, kuyunun açılıp işletilmesinde DSİ Genel Müdürlüğünce bir mahzur görülürse kuyu kapatılır ve masrafı kuyuyu açtırandan alınır
- d) Tekerrürü halinde ceza iki misli olur ve o kimseye belge verilmez, kuyu kapatılır ve masrafı sondörden alınır

S-54) Arama, kullanma veya ıslah ve tadil belgesi isteyen kimseye ne denir?

- a) Sondör
- b) Müteahhit
- c) Müracaat Sahibi
- d) Mühendis

S-55) Kuyu verimini artırmak için alınan belge hangisidir?

- a) Kullanma belgesi
- b) Arama Belgesi
- c) Islah tadil belgesi
- d) Verim belgesi

POMPA BİLGİSİ

S-56) Derin kuyu dalgıç pompaları hangi seviyeye monte edilir?

- a) Statik Su Seviyesi altına
- b) Dinamik Su Seviyesi altına
- c) Dinamik Su Seviyesi üstünde
- d) Statik Su Seviyesi üstüne

S-57) Pompa verimi ile elektrik motoru verimi birlikte hesaplanmasıyla hangisi bulunur?

- a) Isıl verim
- b) Noktasal verim
- c) Sistem verimi
- d) İşlevsel verim

S-58) Kapalı sistemlerde basınç hangisi ile ölçülür?

- a) Debimetre
- b) Kalorimetre
- c) Manometre
- d) Ampermetre

S-59) Aşağıdakilerden hangisi debi birimi değildir?

- a) l/s (litre/saniye)
- b) m²/s (metrekare/saniye)
- c) m³/s (metreküp/saniye)
- d) m³/h (metreküp/saat)

S-60) Pompalarda Manometrik Basma Yüksekliği H(m) birimi hangisidir?

- a) mSS (metre su sütunu)
- b) m³ (metreküp)
- c) mmHg (milimetre civa)
- d) MPa (megapaskal)

S-61) Dalgıç pompada elektrik motoru ve pompa bloğunun en büyük dış çapına ne denir?

- a) Çek valf çapı
- b) Dalgıç pompa çıkış çapı
- c) Dalgıç pompa anma çapı
- d) Dalgıç pompa giriş çapı

S-62) Su seviyesi pompa su alma ağzından aşağı düşmüş ise ne olur

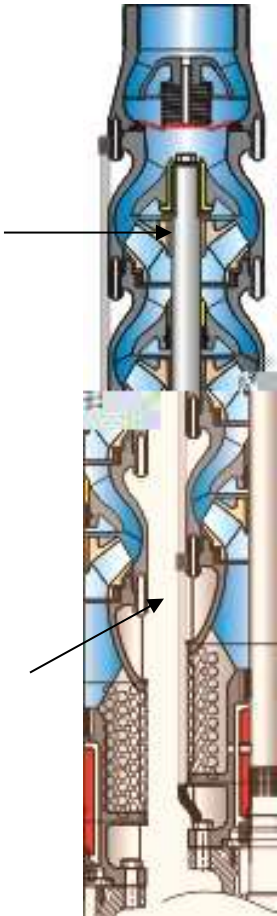
- a) Pompa nominal değerden daha fazla su basar
- b) Pompa nominal değerden daha az su basar
- c) Pompa su basmaz
- d) Pompada kavitasyon meydana gelir

S-63) Aşağıdaki görselde yer alan dalgıç pompa kaç kademedendir?



- a) 1
- b) 3
- c) 5
- d) 7

Dalgıç motopomp kesit resminde belirtilen parça adı nedir?



S-64) a) Pompa Mili b) Çark c) Yatak d) Çıkış Haznesi

S-65) a) Yatak b) Emiş Haznesi c) Pompa Mili d) Çark

SU VERİM DENEYİ

S-66) Akifer içerisindeki boşluk hacminin tüm akifer hacmine oranına ne denir?

- a) Özgül verim
- b) Porozite
- c) Yeraltısuyu
- d) Depolama katsayısı

S-67) Aşağıdakilerden hangisi pompa tecrübesi sırasında debi ölçümü için kullanılır?

- a) Pusula
- b) Cetvel
- c) Hacmi belli kap
- d) Çelik Metre

S-68) Yeraltısuyunu depolayan ve bu suyu iletebilen formasyonlara ne denir?

- a) Yeraltısuyu
- b) Kuyu
- c) Düşüm
- d) Akifer

S-69) Kuyuda pompaj esnasında okunan su seviyesine aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Dinamik su seviyesi
- b) Statik seviye
- c) Düşüm
- d) Debi

S-70) Statik seviye ile dinamik seviye arasındaki farka ne denir?

- a) Akifer
- b) Düşüm
- c) Ölçüm
- d) Sondaj kuyusu

S-71) Akiferden pompaj veya herhangi bir şekilde su alınmadığı veya akifere su verilmediği andaki, akifer su seviyesine (yani kuyu içerisindeki suyun istirahat ve tabii denge halindeki seviyesine) ne ad verilir?

- a) Dinamik Seviye
- b) Statik Seviye
- c) Debi
- d) Özgül Verim

S-72) Yeraltısuyunun bir kuyudan pompa olmaksızın basınçla akmasına ne denir?

- a) Dinamik Seviye
- b) Düşüm
- c) Artezyen
- d) Konglomera

S-73) Bir kuyudan belirli esaslar dahilinde pompa ile bir saniyede litre olarak alınan su miktarına ne ad verilir?

- a) Derinlik
- b) Debi
- c) Dinamik seviye
- d) Statik seviye

S-74) Aşağıdakilerden hangisi debi birimlerinden biridir?

- a) l/sn
- b) hm^3
- c) Metre
- d) Saniye

S-75) 5 l/s den az debili kuyularda eğer orifis kovası yok ise gaz tenekesi vs. gibi hacmi belli kaplar kullanılabilir. Eğer kullanılan kap 15 litre su alıyorsa ve bu kap 3 saniyede dolmuş ise kuyudan çekilen su miktarı kaç litre/saniye'dir?

- a) 15
- b) 10
- c) 5
- d) 3

TC TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
YERALTISULARI DAİRESİ BAŞKANLIĞI
DSİ AYDIN 21. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ TESİSLERİ

**SONDÖR YETERLİK BELGESİ SINAVI
(14 MART 2023)**

II. SINIF ROTARY

A GRUBU

ADAYIN

Adı Soyadı :

TC Kimlik No :

Yazışma Adresi :

Telefon No :

AÇIKLAMALAR

- Bu kitapçıkta 75 soru vardır. Sorular çoktan seçmelidir. Yanlış soru doğruları götürmemektedir.
Sondaj Tekniği Testi: 25 soru
Makine Bilgisi Testi: 10 soru
Matematik Testi: 10 soru
Mevzuat Bilgisi: 10 soru
Pompa Bilgisi Testi: 10 soru
Su Verim Deneyi Testi: 10 soru
- Her ders ayrı ayrı değerlendirilecektir. Sınavlarda değerlendirme 100 puan üzerinden olup **en az 50 puan** alan başarılı sayılır. Hem yazılı hem sözlü sınav yapılan derslerde iki sınavın ortalaması alınır. Genel başarı için katsayılarla çarpılarak bulunan **ortalamanın en az 65** olması gerekir.
- Sınav süresi 90 dakikadır.

SONDAJ TEKNİĞİ

S-1) Hafif araç sondajı aşağıdaki durumlardan hangisinde kullanılır?

- a) Dönmeli veya darbeli sistemlerin klasik sondaj makinesine ihtiyaç göstermeyen basit uygulamalarda
- b) Sert zeminlerde
- c) Açılı sondajlarda
- d) Temel sondajlarda

S-2) Aşağıdakilerden hangisi su sondajında kullanılması zorunlu koruyucu güvenlik malzemelerindendir?

- a) Boru anahtarı
- b) Baret
- c) Kaynak makinası
- d) Slip

S-3) Hafif araç sondajında en fazla kaç B.G'lik motor kullanılır?

- a) 45
- b) 35
- c) 25
- d) 15

S-4) Hafif araç sondajında vinç tertibatı olarak ne kullanılır?

- a) Halat
- b) Vinç
- c) Caraskal
- d) Çekici

S-5) Aşağıdakilerden hangisi hafif araç sondajlarıyla açılan yöntemlerden değildir?

- a) Darbelerle boru çakarak
- b) Ters Sirkülasyon yaparak
- c) Basınçlı suyu delici güç olarak kullanarak
- d) El burgusu kullanarak

S-6) Hafif araç sondajlarında en fazla kaç metre derinliğe kadar sondaj yapılır?

- a) 10
- b) 25
- c) 35
- d) 50

S-7) Hafif araç sondajlarında en fazla kaç santimetre çapında kuyu inşa edilir?

- a) 8
- b) 16
- c) 24
- d) 32

S-8) Hafif araç sondör Yeterlik belgesi almak için en az kaç yıllık iş tecrübesine sahip olmak gerekir?

- a) 7
- b) 6
- c) 5
- d) 4

S-9) Hafif araç sondörleri hangi tür makineleri kullanır?

- a) Rotary sondaj makineleri
- b) Darbeli sondaj makineleri
- c) Hafif araç sondaj makineleri
- d) Havalı sondaj makineleri

S-10) Aşağıda verilen tanımlamalardan hangisi yanlıştır?

- a) Dinamik Su Seviyesi: Kuyuda pompaj esnasında ölçülen su seviyesidir.
- b) Düşüm: Statik su seviyesi ile dinamik su seviyesi arasındaki farktır.
- c) Kuyunun Özgül Debisi: Pompaj ile 1 saniyede litre olarak alınan su miktarıdır.
- d) Akifer: Yeraltısuyu taşıyan tabakadır.

S-11) Tahlisiyeler ne zaman kullanılır?

- a) Sondaja başlarken
- b) Sondaj bittikten sonra
- c) Pompa inerken
- d) Takım kesince

S-12) Ortalama hunisi hangi durumda gereklidir?

- a) Tahlisiyede
- b) İnkişafta
- c) Teçhizde
- d) Çakıllamada

S-13) Aşağıdakilerden hangisi pompa deneyi çeşitlerinden değildir?

- a) Sabit debili düşüm deneyi
- b) Sabit debili yükselim deneyi
- c) Kademeli pompa deneyi
- d) Presiyometre deneyi

S-14) Pompa nereye monte edilir?

- a) Statik seviyenin altına
- b) Kuyu dibine
- c) Dinamik seviyenin altına
- d) Dinamik seviyeye

S-15) Kuyuya zararlı veya kirli suların girmesini önlemek için ne yapılmalıdır?

- a) Tecrit
- b) Enjeksiyon
- c) Rayba
- d) İnkişaf

S-16) Aşağıdakilerden hangisi sondajı tanımlayan özelliklerden biri değildir?

- a) Sondaj makinası, matkap gibi özel bir takım araç gereçlerin kullanılması
- b) Toprak zemin, kaya gibi her türlü katı ortamda açılabilir olması
- c) Sondaj sırasında açılan deliğin daire kesitli ve silindirik şekilli olması
- d) Her zaman aşağı yönlü ve dik olması

S-17) Çakılamada kullanılacak olan çakıl boyutu en çok kaç mm olmalıdır?

- a) 5 mm
- b) 7 mm
- c) 11 mm
- d) 13 mm

S-18) Aşağıdakilerden hangisi su sondaj kuyusunun eğri delinme sebeplerinden birisi değildir?

- a) Takıma yeterli ağırlığın verilmemesi
- b) Uygun çakıl boyutu kullanılmaması
- c) Formasyonda geçilen boşluk ve yumuşak tabakalar
- d) Su sondaj makinasının iyi takozla alınmaması

S-19) Sondaj yapılabilmesi için aşağıdakilerden hangisinin olması şarttır?

- a) Takoz
- b) Merdiven
- c) Sondaj makinası
- d) Zincir

S-20) Sondajda asit ile kurtarma işlemi aşağıdaki formasyonlardan hangisinde uygulanır?

- a) Kireçtaşı
- b) Alüvyon
- c) Magmatik formasyon
- d) Killi formasyon

S-21) Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- a) İş kazaları tamamen önlenabilir
- b) İş kazaları %98 oranda önlenabilir
- c) İş kazası sayısının azlığı bakımından Ülkemiz Dünyada iyi bir yere sahiptir
- d) Ülkemizde iş kazalarının büyük bir bölümü turizm sektöründe gerçekleşmektedir.

S-22) Aşağıdakilerden hangisi işletme amaçlı su kuyularından değildir?

- a) İşletme kuyusu
- b) Rasat kuyusu
- c) İçmesuyu kuyusu
- d) Petrol kuyusu

S-23) Aşağıdakilerden hangisi PVC sondaj teçhiz borusu kullanmanın avantajlarındandır?

- a) Çelik boruya karşı daha ağır olması
- b) Zor montaj edilebilmeleri
- c) Çürümeye ve korozyona karşı uzun ömürlü olmalarıdır.
- d) Uzun sürede temin edilmesi

S-24) İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda çalışanların görev ve sorumlulukları hakkında aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde, taşıma ekipmanı ve diğer üretim araçlarını kurallara uygun şekilde kullanmak
- b) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan tüm önlemlere uymak
- c) Kendilerine sağlanan kişisel koruyucu donanımı doğru kullanmak ve korumak
- d) İşyerinde meydana gelen arızayı, işveren ve işveren vekiline bildirmeden hemen müdahale etmek

S-25) Sondaj şantiyelerinde dikkat edilmesi gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- I- Çalışma şartlarına uygun kişisel koruyucu donanımların kullanılması gerekmektedir.
- II- Sondaj şantiyelerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tek yetkili ve sorumlu başsondördür.
- III- Kulede çalışan personel emniyet kemeri takacaktır.
- IV- Sondaj malzemesi ve ekipman, kapasiteleri dahilinde ve tahsis edildikleri hizmetlerde kullanılabilir.

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I,III, IV

D) I,III

MAKİNE VE MOTOR

S-26) Dizel motorlarda aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?

- a) Piston
- b) Emme subabı
- c) Karbüratör
- d) Yakıt pompası

S-27) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Soğutma için kullanılan sıvı azaldığında motor hararet yapabilir.
- b) Motorun aşırı zorlanması sonucu hararet yapabilir.
- c) Su olduğu halde motor fazla ısınıyorsa, termostat arızalıdır.
- d) Donmayı engellemek için motor suyuna yağ ilave edilebilir.

S-28) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Marş motoru Motora ilk hareketi verir.
- b) Akümülatör (Akü): Marş motoruna ilk hareket için elektrik verir.
- c) Kam (Eksantrik) Mili: Krank milinden aldığı hareketle bazı motor sistemlerinin çalışmasını sağlayan parçadır.
- d) Radyatör: Benzin-heva karışımını sağlayan parçadır.

S-29) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Morset: Takım dizisinin ve en alt ucundaki matkabın gereken hızla döndürülmesini sağlar.
- b) Sondaj kulesi takım dizisinin kuyu içine indirilmesinde ve kuyu dışına çıkarılmasında kısacası manevra işleminin sağlanmasında kullanılır
- c) Hidrolik sondaj makinelerinde vinç bulunmaz.
- d) Hidrolik sistemde basınçlı akışkanın hidrolik enerjisini dairesel harekete dönüştürmek için kullanılan elemanlara "hidrolik motorlar" denir

S-30) Aşağıdakilerden hangisi çamur pompası seçiminde gerekli özelliklerden biri değildir?

- a) Piston çapı
- b) Ağırlığı
- c) Çalışma basıncı
- d) Silindir boyu

S-31) Aşağıdakilerden hangisi dizel motorlarda günlük bakımda(8-10 saatlik çalışmada) yapılan işlerden değildir?

- a) Karter yağ seviyesi kontrol edilir. Yağ eksik ise tamamlanır.
- b) Radyatördeki su seviyesi azalmış ise tamamlanır.
- c) Yakıt filtresi temizlenir.
- d) Gevşek bağlantılar yağlama, soğutma, yakıt sistemlerindeki sızıntılar, gevşemiş somun ve cıvatalar kontrol edilir

S-32) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır.

- a) Hortumlar, hareketli hidrolik makinelerde hatların birbirine bağlanmasında kullanılır.
- b) Hidrolik devrelerde akışkan olarak çoğunlukla su kullanılır.
- c) Hidrolik sistemlerde silindirler vasıtasıyla doğrusal hareketler elde edilir
- d) Basınç kontrol valfi, hidrolik devrelerde pompanın sisteme bastığı sıvının basınç değerini belli değerlerde tutma görevini üstlenen hidrolik devre elemanıdır.

S-33) Motordaki yağın asıl görevi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Motorun erken ısınmasını sağlamak
- b) Sürtünmeden dolayı oluşan aşınmayı önlemek
- c) Motorda yakıt tasarrufu sağlamak
- d) Motorda düzgün ateşlemeyi sağlama

S-34) Aşağıdakilerden hangisi içten yanmalı motorlarda motorun alt kısmında bulunan yağ tankıdır?

- a) Karter
- b) Akümülatör
- c) Distribütör
- d) Buji

S-35) Hava filtresi ne işe yarar?

- a) Motorun ısınmasını önler.
- b) Motora giren havayı temizler.
- c) Aküyü şarj eder.
- d) Motor suyunu temizler.

MATEMATİK

S-36) Kütlesi 10 kg olan bir sıvının hacmi 2 cm³'dür. Bu sıvının yoğunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

Bilgi:

Yoğunluk birim hacimde (1cm³'teki) kütle miktarıdır

- a) 5
- b) 10
- c) 15
- d) 20

S-37) Debisi 20lt/sn. olan bir pompa 1 dakikada kaç litre su çeker?

- a) 2500 lt
- b) 2000 lt
- c) 1800 lt
- d) 1200 lt

S-38) Statik seviyesi 30 m. olan bir kuyuda 100 m. toplam hava borusu kullanılmıştır. Suya dalan hava borusu miktarı kaç metredir?

- a) 85 m
- b) 80 m
- c) 75 m
- d) 70 m

S-39) 12"lik rockbit matkap kaç cm. çapındadır? (1 inç=2,54 cm)

- a) 17 cm.
- b) 10 cm.
- c) 30,48 cm.
- d) 38,1 cm.

S-40) Bir su sondaj kuyusunda yapılan pompa verim deneyinde statik seviye 12 m, dinamik seviye 23 m. olarak tespit edilmiştir. Buna göre düşüm kaç metredir?

- a) 11 m
- b) 19 m
- c) 28 m
- d) 35 m

S-41) 120 m'lik kuyuda kaç adet tij kullanılmıştır? (bir tij 6,10m)

- a) 19
- b) 20
- c) 21

d) 22

S-42) Bir su sondaj şantiyesi pazar günleri hariç 3 vardiya çalışmaktadır. Her vardiyada 6 m iş yapılmaktadır. 1 haftada kaç metre iş yapılmaktadır?

a) 108 m.

b) 90 m.

c) 80 m.

d) 70 m.

S-43) 80 m. derinlikte ve 8" çapındaki bir su sondaj kuyusunun hacmi kaç m³'dür? (1 inç=2,54 cm, $\pi=3$)

a) 2,48 m³

b) 27,9 m³

c) 2,79 m³

d) 22,1 m³

S-44) Çapı 50,8 cm. kuyu açabilmek için kaç inçlik matkap almak gerekir? (1 inç=2,54 cm)

a) 5 inç

b) 20 inç

c) 25,4 inç

d) 17 inç

S-45) Eni 2m, boyu 2m ve yüksekliği 1 m olan kuyu başı betonu inşa edilmiştir. Kullanılan betonunun hacmi kaç m³ dür?

a) 4 m³

b) 6 m³

c) 8 m³

d) 10 m³

MEVZUAT BİLGİSİ

S-46) Yeterlik Belgesine sahip olanların yapmak zorunda olduğu görevler nelerdir?

- I- Kanunlara, tüzüğe ve teknik yönetmeliklere uygun olarak iş yapmak
- II- Kayıtları doğru tutmak
- III- Formları eksiksiz ve doğru doldurmak

- a) Yalnız I
- b) I ve II
- c) I ve III
- d) I,II,III

S-47) Yeraltındaki durgun veya hareket halinde olan bütün sulara ne ad verilir?

- a) Akifer
- b) Yeraltısuyu
- c) İçme suyu
- d) Sulama suyu

S-48) Yeraltısuları hakkında bilgi edinmek amacıyla açılan kuyulara ne ad verilir?

- a) Keson kuyu
- b) Araştırma kuyusu
- c) İşletme kuyusu
- d) Artezyen

S-49) Hangisi yeraltısuyu ile ilgili olarak DSI'den alınması gereken belgelerden değildir?

- a) Arama belgesi
- b) Kullanma belgesi
- c) Su belgesi
- d) Islah tadil belgesi

S-50) Arama belgesine dayanarak arazisinde yeraltısuyu bulunan kimse bu suyu kullanabilir. Ancak, bir ay içinde Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğüne müracaat ederek aşağıda bulunan belgelerden hangisini alması gerekir?

- a) Kullanma Belgesi
- b) Arama Belgesi
- c) Rasat belgesi
- d) Tadil belgesi

S-51) 167 sayılı kanunda yazılı olan para cezaları kim tarafından verilir?

- a) DSI
- b) Mahalli mülki amir
- c) İl özel idaresi
- d) İçişleri bakanlığı

S-52) 167 sayılı Kanun'un 4. maddesine göre faydalı ihtiyaç miktarını aşan sular hangi kurum tarafından kiraya verilir?

- a) Dsi
- b) Köy Hizmetleri
- c) İl Özel idaresi
- d) Başbakanlık

S-53) Belge almadan 167. sayılı Kanun'un 8. maddesindeki işleri yapanlar ile kasten yanlış bilgi verenlere nasıl bir işlem uygulanmaz?

- a) Ağır para cezası ile cezalandırılır
- b) Ceza alınmakla birlikte, kuyunun açılıp işletilmesinde DSİ Genel Müdürlüğünce bir mahzur görülmezse sahibine gerekli belge verilir
- c) Ceza alınmakla beraber, kuyunun açılıp işletilmesinde DSİ Genel Müdürlüğünce bir mahzur görülürse kuyu kapatılır ve masrafı kuyuyu açtırandan alınır
- d) Tekerrürü halinde ceza iki misli olur ve o kimseye belge verilmez, kuyu kapatılır ve masrafı sondörden alınır

S-54) Arama, kullanma veya ıslah ve tadil belgesi isteyen kimseye ne denir?

- a) Sondör
- b) Müteahhit
- c) Müracaat Sahibi
- d) Mühendis

S-55) Kuyu verimini artırmak için alınan belge hangisidir?

- a) Kullanma belgesi
- b) Arama Belgesi
- c) Islah tadil belgesi
- d) Verim belgesi

POMPA BİLGİSİ

S-56) Derin kuyu dalgıç pompaları hangi seviyeye monte edilir?

- a) Statik Su Seviyesi altına
- b) Dinamik Su Seviyesi altına
- c) Dinamik Su Seviyesi üstünde
- d) Statik Su Seviyesi üstüne

S-57) Pompa verimi ile elektrik motoru verimi birlikte hesaplanmasıyla hangisi bulunur?

- a) Isıl verim
- b) Noktasal verim
- c) Sistem verimi
- d) İşlevsel verim

S-58) Kapalı sistemlerde basınç hangisi ile ölçülür?

- a) Debimetre
- b) Kalorimetre
- c) Manometre
- d) Ampermetre

S-59) Aşağıdakilerden hangisi debi birimi değildir?

- a) l/s (litre/saniye)
- b) m²/s (metrekare/saniye)
- c) m³/s (metreküp/saniye)
- d) m³/h (metreküp/saat)

S-60) Pompalarda Manometrik Basma Yüksekliği H(m) birimi hangisidir?

- a) mSS (metre su sütunu)
- b) m³ (metreküp)
- c) mmHg (milimetre civa)
- d) MPa (megapaskal)

S-61) Dalgıç pompada elektrik motoru ve pompa bloğunun en büyük dış çapına ne denir?

- a) Çek valf çapı
- b) Dalgıç pompa çıkış çapı
- c) Dalgıç pompa anma çapı
- d) Dalgıç pompa giriş çapı

S-62) Su seviyesi pompa su alma ağzından aşağı düşmüş ise ne olur

- a) Pompa nominal değerden daha fazla su basar
- b) Pompa nominal değerden daha az su basar
- c) Pompa su basmaz
- d) Pompada kavitasyon meydana gelir

S-63) Aşağıdaki görselde yer alan dalgıç pompa kaç kademeden oluşmaktadır?



- a) 1
- b) 3
- c) 5
- d) 7

Dalgıç motopomp kesit resminde belirtilen parça adı nedir?



S-64) a) Pompa Mili b) Çark c) Yatak d) Çıkış Haznesi

S-65) a) Yatak b) Emiş Haznesi c) Pompa Mili d) Çark

SU VERİM DENEYİ

S-66) Akifer içerisindeki boşluk hacminin tüm akifer hacmine oranına ne denir?

- a) Özgöl verim
- b) Porozite
- c) Yeraltısuyu
- d) Depolama katsayısı

S-67) Aşağıdakilerden hangisi pompa tecrübesi sırasında debi ölçümü için kullanılır?

- a) Pusula
- b) Cetvel
- c) Hacmi belli kap
- d) Çelik Metre

S-68) Yeraltısuyunu depolayan ve bu suyu iletebilen formasyonlara ne denir?

- a) Yeraltısuyu
- b) Kuyu
- c) Düşüm
- d) Akifer

S-69) Kuyuda pompaj esnasında okunan su seviyesine aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Dinamik su seviyesi
- b) Statik seviye
- c) Düşüm
- d) Debi

S-70) Statik seviye ile dinamik seviye arasındaki farka ne denir?

- a) Akifer
- b) Düşüm
- c) Ölçüm
- d) Sondaj kuyusu

S-71) Akiflerden pompaj veya herhangi bir şekilde su alınmadığı veya akifere su verilmediği andaki, akifer su seviyesine (yani kuyu içerisindeki suyun istirahatte ve tabii denge halindeki seviyesine) ne ad verilir?

- a) Dinamik Seviye
- b) Statik Seviye
- c) Debi
- d) Özgöl Verim

S-72) Yeraltısuyunun bir kuyudan pompa olmaksızın basınçla akmasına ne denir?

- a) Dinamik Seviye
- b) Düşüm
- c) Artezyen
- d) Konglomera

S-73) Bir kuyudan belirli esaslar dahilinde pompa ile bir saniyede litre olarak alınan su miktarına ne ad verilir?

- a) Derinlik
- b) Debi
- c) Dinamik seviye
- d) Statik seviye

S-74) Aşağıdakilerden hangisi debi birimlerinden biridir?

- a) l/sn
- b) hm^3
- c) Metre
- d) Saniye

S-75) 5 l/s den az debili kuyularda eğer orifis kovanı yok ise gaz tenekesi vs. gibi hacmi belli kaplar kullanılabilir. Eğer kullanılan kap 15 litre su alıyorsa ve bu kap 3 saniyede dolmuş ise kuyudan çekilen su miktarı kaç litre/saniye'dir?

- a) 15
- b) 10
- c) 5
- d) 3

**TC TARIM VE ORMAN BAKANLIğI
DEVLET SU İşLERİ GENEL MÜDÜRLÜğÜ
YERALTISULARI DAİRESİ BAşKANLIğI
DSİ 25. BÖLGE MÜDÜRLÜğÜ TESİSLERİ**

**SONDÖR YETERLİK BELGESİ SINAVI
(10 MART 2024)**

II. SINIF ROTARY

A GRUBU

ADAYIN

Adı Soyadı :

TC Kimlik No :

Yazışma Adresi :

Telefon No :

AÇIKLAMALAR

- Bu kitapçıkta 75 soru vardır. Sorular çoktan seçmelidir. Yanlış soru doğruları götürmemektedir.
Sondaj Tekniği Testi: 25 soru
Makine Bilgisi Testi: 10 soru
Matematik Testi: 10 soru
Mevzuat Bilgisi: 10 soru
Pompa Bilgisi Testi: 10 soru
Su Verim Deneyi Testi: 10 soru
- Her ders ayrı ayrı değeriendirilecektir. Sınavlarda değeriendirme 100 puan üzerinden olup **en az 50 puan** alan başarılı sayılır. Hem yazılı hem sözlü sınav yapılan derslerde iki sınavın ortalaması alınır. Genel başarı için katsayılarla çarpılarak bulunan **ortalamanın en az 65** olması gerekir.
- Sınav süresi 90 dakikadır.

SONDAJ TEKNİĞİ

S-1) Aşağıdakilerden hangisi PVC sondaj teçhiz borusu kullanmanın avantajlarındandır?

- a) Çelik boruya karşı daha ağır olması
- b) Zor montaj edilebilmeleri
- c) Çürümeye ve korozyona karşı uzun ömürlü olmalarıdır.
- d) Uzun sürede temin edilmesi

S-2) Aşağıdakilerden hangisi ağırlık borusunun kullanım amaçlarından değildir?

- a) Ölü noktayı üzerine alma
- b) Delici üzerine baskı yapma
- c) Su sondaj kuyusuna zararlı veya kirli suların girmesini önlemek
- d) Sapmayı önleme

S-3) Bir su sondaj şantiyesinde yapılan işlem yandaki şekilde görülmektedir. Söz konusu işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Sondaj çamurunun yoğunluğu ölçülmektedir.
- b) Sondaj çamurunun viskozitesi ölçülmektedir
- c) Sondaj çamurunun basıncı ölçülmektedir.
- d) Sondaj çamurunun kum oranı ölçülmektedir.



S-4) Su sondaj tijlerinin birbirlerine bağlanmasını sağlayan manşonlara ne ad verilir?

- a) Klemps
- b) Tool-joint
- c) Slip
- d) Stabilizer

S-5) Yanda şekli verilen çamur terazisinin kullanım amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Sondaj çamurunun yoğunluğu ölçülmektedir.
- b) Sondaj çamurunun viskozitesi ölçülmektedir
- c) Sondaj çamurunun basıncı ölçülmektedir.
- d) Sondaj çamurunun kum oranı ölçülmektedir.



S-6) Çapları farklı iki teçhiz borusunu birleştiren parçalara ne ad verilir?

- a) Kelly
- b) Redüksiyon
- c) Stabilizer
- d) Hole opener

S-7) Aşağıdaki işlemlerden hangisinde ortalama hunisi kullanılır?

- a) Tahlisiyede
- b) İnkişafta
- c) Asitlemede
- d) Çakıllamada

S-8) Aşağıdakilerden hangisi basınçlı hava ile inkişaf usullerinden değildir?

- a) Aşırı pompalama ile inkişaf
- b) Kesintili inkişaf
- c) Geri yıkama ile inkişaf
- d) Açık inkişaf

S-9) Sondaj şantiyelerinde dikkat edilmesi gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- I- Çalışma şartlarına uygun kişisel koruyucu donanımların kullanılması gerekmektedir.
- II- Sondaj şantiyelerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tek yetkili ve sorumlu başsondördür.
- III- Kulede çalışan personel emniyet kemeri takacaktır.
- IV- Sondaj malzemesi ve ekipman, kapasiteleri dahilinde ve tahsis edildikleri hizmetlerde kullanılabilir.

- A) Yalnız I B)Yalnız III C) I,II,III **D) I,III,IV**

S-10) Aşağıdakilerden hangisi çakıllamanın faydalarındandır?

- I- Kuyunun göçmesini önlemek
- II- Borunun ömrünü uzatmak
- III- Suyun kuyuya rahat girmesini sağlamak

- a) Yalnız I
- b) Yalnız II
- c) I ve II
- d) I, II, III

S-11) Tahlisiyeler ne zaman kullanılır?

- a) Sondaja başlarken
- b) Sondaj bittikten sonra
- c) Pompa inerken
- d) Takım kesince

S-12) Aşağıdakilerden hangisi sondaj kuyusunun özelliklerden biri değildir?

- a) Açılması sırasında sondaj makinası, matkap gibi özel bir takım araç gereçlerin kullanılması
- b) Her zaman aşağı yönlü ve dik olması
- c) Sondaj sırasında açılan deliğin daire kesitli ve silindirik şekilli olması
- d) Toprak zemin, kaya gibi her türlü katı ortamda açılabilir olması

S-13) Aşağıdakilerden hangisi takım sıkışması sebeplerinden birisi değildir?

- a) Sondaj çamuru
- b) Zemin koşulları
- c) Uygun çakıl boyutu kullanılmaması
- d) Dolaşım bozukluğu veya arızası

S-14) Kilde açılan kuyuda matkap dişlisi nasıl olmalıdır?

- a) Sık dişli
- b) Seyrek dişli
- c) Elmas dişli
- d) Küçük dişli

S-15) Su sondaj kuyusunun tecrit edilmesinin amaçlarından aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- I- Su sondaj kuyusuna zararlı veya kirli suların girmesini önlemek için
- II- Kuyunun eğri delinmesini önlemek
- III- Kuyu içindeki basınç dengesini sağlamak
- IV- Pompa montajını sağlamak

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I, II, III
- D) I, II, III, IV

S-16) Aşağıdakilerden hangisi döner sondaj sistemleri ve işlevlerinden değildir?

- a) Dönme sistemi
- b) Transmisyon sistemi
- c) Dolaşım sistemi
- d) Yönetim sistemi

S-17) Dönme sisteminde motordan alınan yatay hareket kuyu ağzında kuyu eksenine dik bir hareket haline dönüşür. Hareketin kuyu ağzında yön değiştirmesi aşağıdakilerden hangisi ile olmaz?

- a) Düz dolaşım sistemi
- b) Döner masa (Rotary tablası)
- c) Döner kafa (Hidrolik fırdöndü)
- d) Döner kovan (Morset)

S-18) Aşağıdakilerden hangisi döner sondajda dolaşım sistemlerinden değildir?

- a) Düz dolaşımli sistemler
- b) Ters dolaşım sistemi
- c) Vinç sistemi
- d) Havalı sondaj

S-19) Ph değerinin 6,5'in altında olması aşağıdaki faktörlerden hangisini etkiler?

- a) PVC boru ile teçhiz etmeyi
- b) Matkap seçimini
- c) Viskoziteyi
- d) Poroziteyi

S-20) Sert bloklu ve parçalı bir formasyonda ilerlerken takımın sıkıştığını gören bir sondör matkabın sıkışmasına sebep olan çıkıntı ve helezonları yok etmek ve kuyuyu düzgün hale getirmek için matkabı döndürerek birkaç defa aşağı yukarı hareket ettirmektedir. Bu sondörün yapmış olduğu işlemin adı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Tahlisiye
- b) Tecrit
- c) Rayba
- d) Teçhiz

S-21) Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- a) İş kazaları tamamen önlenabilir
- b) İş kazaları %98 oranda önlenabilir
- c) İş kazası sayısının azlığı bakımından Ülkemiz Dünyada iyi bir yere sahiptir
- d) Ülkemizde iş kazalarının büyük bir bölümü turizm sektöründe gerçekleşmektedir.

S-22) Aşağıdakilerden hangisi işletme amaçlı su kuyularından değildir?

- a) İşletme kuyusu
- b) Rasat kuyusu
- c) İçmesuyu kuyusu
- d) Petrol kuyusu

S-23) Aşağıdakilerden hangisi Rotary makinaların üstünlüklerinden (avantajlarından) biridir?

- a) Teferruatlı makinalardır, sondaj pahalıya mal olur.
- b) Kuyu bazı durumlarda şakülünden kaçır.
- c) Çatlaklı formasyonlarda her zaman sondaj yapılamaz.
- d) Artezyen yapan kuyularda artezyene hakim olmak genellikle kolaydır.

S-24) Matkapların sınıflandırılmasında kullanılan kodlama sistemi aşağıdakilerden hangisinde belirtilmiştir?

- a) IADC
- b) AWWA
- c) ASTM
- d) ASME

S-25) Sondaj takım dizisinde en üstte aşağıdakilerden hangisi bulunur?

- a) Ağırlık
- b) Kelly
- c) Matkap
- d) Su başlığı

MAKİNE VE MOTOR

S-26) Yakıt pompasının gönderdiği basınçlı yakıtı yanma odasına püskürtmeye yarayan makine elemanı nedir?

- a) Radyatör
- b) Piston
- c) Krank mili
- d) Enjektör

S-27) Dizel motorların haftalık bakım (50 – 60 saatlik çalışma sonunda) işlemleri sırasında aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılmasına gerek yoktur?

- a) Yakıt filtreleri temizleme tapası açılarak su ve tortu boşaltılır.
- b) Karter havalandırma süzgeci temizlenir.
- c) Motor blokları sökülerek pistonlar değiştirilir.
- d) Yağlama sisteminin normal çalışıp çalışmadığı kontrol edilir.

S-28) İçten yanmalı motorlarda, motorun silindirlerinde yanacak benzin-hava karışımını sağlayan eleman nedir?

- a) Karbüratör
- b) Hava filtresi
- c) Volan dişli
- d) Kam mili

S-29) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Soğutma için kullanılan sıvı azaldığında motor hararet yapabilir.
- b) Motorun aşırı zorlanması sonucu hararet yapabilir.
- c) Su olduğu halde motor fazla ısınıyorsa, termostat arızalıdır.
- d) Donmayı engellemek için motor suyuna yağ ilave edilebilir.

S-30) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Marş motoru Motora ilk hareketi verir.
- b) Akümülatör (Akü): Marş motoruna ilk hareket için elektrik verir.
- c) Kam (Eksantrik) Mili: Krank milinden aldığı hareketle bazı motor sistemlerinin çalışmasını sağlayan parçadır.
- d) Radyatör: Benzin-hava karışımını sağlayan parçadır.

S-31) Aşağıdaki yakıtlardan hangisi motorlarda kullanılmaz.

- a) Benzin
- b) Dizel
- c) LPG
- d) Gazyağı

S-32) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Morset: Takım dizisinin ve en alt ucundaki matkabın gereken hızla döndürülmesini sağlar.
- b) Sondaj kulesi, takım dizisinin kuyu içine indirilmesinde ve kuyu dışına çıkarılmasında kısacası manevra işleminin sağlanmasında kullanılır
- c) Hidrolik sondaj makinalarında vinç bulunmaz.**
- d) Hidrolik sistemde basınçlı akışkanın hidrolik enerjisini dairesel harekete dönüştürmek için kullanılan elemanlara "hidrolik motorlar" denir

S-33) İş makinelerinin hidrolik sisteminde kullanılması gereken yağ çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 10 Numara yağ**
- b) 40 Numara yağ
- c) 90 Numara yağ
- d) 180 Numara yağ

S-34) Aşağıdakilerden hangisi çamur pompası seçiminde gerekli özelliklerden biri değildir?

- a) Piston çapı
- b) Ağırlığı**
- c) Çalışma basıncı
- d) Silindir boyu

S-35) Motordaki yağın asıl görevi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Motorun erken ısınmasını sağlamak
- b) Sürtünmeden dolayı oluşan aşınmayı önlemek**
- c) Motorda yakıt tasarrufu sağlamak
- d) Motorda düzgün ateşlemeyi sağlama

MATEMATİK

S-36) Kütlesi 20 kg olan bir sıvının hacmi 2 cm³'dür. Bu sıvının yoğunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

Bilgi:

Yoğunluk birim hacimde (1cm³'teki) kütle miktarıdır

- a) 5
- b) 10**
- c) 15
- d) 20

S-37) Debisi 30 lt/sn. olan bir pompa 1 dakikada kaç litre su çeker?

- a) 2500 lt
- b) 2000 lt
- c) 1800 lt**
- d) 1200 lt

S-38) 12"lik rockbit matkap kaç cm. çapındadır? (1 inç=2,54 cm)

- a) 17 cm.
- b) 10 cm.
- c) 30,48 cm.**
- d) 38,1 cm.

S-39) Statik seviyesi 25 metre olan bir kuyuda 100 metre toplam hava borusu kullanılmıştır. Suya dalan hava borusu miktarı kaç metredir?

- a) 85 m
- b) 80 m
- c) 75 m**
- d) 70 m

S-40) Bir su sondaj kuyusunda yapılan pompa verim deneyinde statik seviye 12 m, dinamik seviye 31 m. olarak tespit edilmiştir. Buna göre düşüm kaç metredir?

- a) 11 m
- b) 19 m**
- c) 28 m
- d) 35 m

S-41) 150 m'lik kuyuda kaç adet tij kullanılmıştır? (bir tij 6,10m)

- a) 19
- b) 20
- c) 24
- d) 25**

S-42) Bir su sondaj şantiyesi pazar günleri hariç 3 vardiya çalışmaktadır. Her vardiyada 6 m iş yapılmaktadır. 1 haftada kaç metre iş yapılmaktadır?

- a) 108 m.**
- b) 90 m.
- c) 80 m.
- d) 70 m.

S-43) 80 m. derinlikte ve 8" çapındaki bir su sondaj kuyusunun hacmi kaç m³'dür? (1 inç=2,54 cm, $\pi=3$)

- a) 2,48 m³**
- b) 27,9 m³
- c) 2,79 m³
- d) 22,1 m³

S-44) Çapı 50,8 cm. kuyu açabilmek için kaç inçlik matkap almak gerekir? (1 inç=2,54 cm)

- a) 5 inç
- b) 20 inç**
- c) 25,4 inç
- d) 17 inç

S-45) Eni 2m, boyu 2m ve yüksekliği 2 m olan kuyu başı betonu inşa edilmiştir. Kullanılan betonunun hacmi kaç m³ dür?

- a) 4 m³
- b) 6 m³
- c) 8 m³**
- d) 10 m³

MEVZUAT BİLGİSİ

S-46) Yeraltındaki durgun veya hareket halinde olan bütün sulara ne ad verilir?

- a) Akifer
- b) Yeraltısuyu**
- c) İçme suyu
- d) Sulama suyu

S-47) Yeraltısuyu işletme sahaları içinde belge alınarak açılması gereken kuyuların adedi, yerleri, derinlikleri ve diğer vasıflarıyla çekilecek su miktarı aşağıdakilerden hangisi tarafından tayin ve tespit edilir?

- a) Jeoloji Mühendisi
- b) Jeofizik Mühendisi
- c) Elektrik Mühendisi
- d) DSI**

S-48) Yeterlik Belgesine sahip olanların yapmak zorunda olduğu görevler nelerdir?

- I- Kanunlara, tüzüğe ve teknik yönetmeliklere uygun olarak iş yapmak
- II- Kayıtları doğru tutmak
- III- Formları eksiksiz ve doğru doldurmak

- a) Yalnız I
- b) I ve II
- c) I ve III
- d) I, II, III**

S-49) Yeraltısuları Hakkında Kanun'un numarası hangisidir?

- a) 165
- b) 265
- c) 167**
- d) 267

S-50) Yeraltısuları hakkında bilgi edinmek amacıyla açılan kuyulara ne ad verilir?

- a) Keson kuyu
- b) Araştırma kuyusu**
- c) İşletme kuyusu
- d) Artezyen

S-51) Arazisinde faydalı ihtiyaçlarına yetecek miktarda su bulunmayan ya da çok masraf icap ettiren kimsenin komşu arazideki yeraltısuyundan istifade etmesine ne ad verilir?

- a) Arazi hakkı
- b) Komşu hakkı**
- c) Paylaşım hakkı
- d) Sulama hakkı

S-52) Hangisi yeraltısuyu ile ilgili olarak DSİ’den alınması gereken belgelerden değildir?

- a) Arama belgesi
- b) Kullanma belgesi
- c) Su belgesi
- d) Islah tadil belgesi

S-53) 167 Sayılı Kanun’da “el ile açılan” şeklinde tanımlanan kuyu derinliği en fazla kaç metredir?

- a) 5
- b) 10
- c) 15
- d) 20

S-54) 167 sayılı kanunda yazılı olan para cezaları kim tarafından verilir?

- a) DSİ
- b) Mahalli mülki amir
- c) İl özel idaresi
- d) İçişleri bakanlığı

S-55) Belge almadan 167. sayılı Kanun’un 8. maddesindeki işleri yapanlar ile kasten yanlış bilgi verenlere nasıl bir işlem uygulanmaz?

- a) Ağır para cezası ile cezalandırılır
- b) Ceza alınmakla birlikte, kuyunun açılıp işletilmesinde DSİ Genel Müdürlüğünce bir mahzur görülmezse sahibine gerekli belge verilir
- c) Ceza alınmakla beraber, kuyunun açılıp işletilmesinde DSİ Genel Müdürlüğünce bir mahzur görülürse kuyu kapatılır ve masrafı kuyuyu açtırandan alınır
- d) Tekerrürü halinde ceza iki misli olur ve o kimseye belge verilmez, kuyu kapatılır ve masrafı sondörden alınır

POMPA BİLGİSİ

S-56) Dalgıç Pompa-motor grubunun en büyük dış çapına ne denir?

- a) Dalgıç pompa çıkış çapı
- b) Çek valf çapı
- c) Dalgıç pompa giriş çapı
- d) Dalgıç pompa anma çapı

S-57) Derin kuyu dalgıç pompaları hangi seviyeye monte edilir?

- a) Statik Su Seviyesi altına
- b) Dinamik Su Seviyesi altına
- c) Dinamik Su Seviyesi üstünde
- d) Statik Su Seviyesi üstüne

S-58) Su sondaj kuyularından temiz suyu yerüstüne çıkarmaya yarayan pompaya ne ad verilir?

- a) Asit Pompası
- b) Çamur Pompası
- c) Hidrofor
- d) Derin Kuyu Pompası

S-59) Santrifüj pompalarda klape nerede bulunur?

- a) Emme borusu ile süzgeç arasında
- b) Pompa çıkış ağzında
- c) Basma borusu altında
- d) Pistonun üstünde

S-60) Aşağıdakilerden hangisi debi birimi değildir?

- a) l/s (litre/saniye)
- b) m²/s (metrekare/saniye)
- c) m³/s (metreküp/saniye)
- d) m³/h (metreküp/saat)

S-61) Sondaja gerekli çamuru havuzlardan çekerek yeterli miktarda sondaj takım dizisi içinden basarak kuyuya ileten pompa hangisidir?

- a) Dalgıç Pompa
- b) Santrifüj Pompa
- c) Çamur Pompası
- d) Yağ ile yağlamalı dik milli pompa

S-62) Dalgıç pompalarda sıvıya yön veren parça hangisidir?

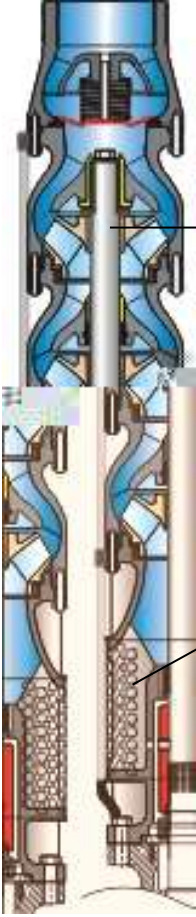
- a) Difüzör**
- b) Ventil Gövdesi
- c) Fan
- d) Mil

S-63) Aşağıdaki görselde yer alan dalgıç pompa kaç kademedendir?



- a) 1
- b) 3**
- c) 5
- d) 7

Dalgıç motopomp kesit resminde belirtilen parça adı nedir?



S-64) a) Pompa Mili b) Çark c) Yatak d) Çıkış Haznesi

S-65) a) Yatak b) Emiş Haznesi c) Pompa Mili d) Çark

SU VERİM DENEYİ

S-66) Özgül debisi (verimi) 2 litre/s/m olan bir sondaj kuyusunda 20 litre/s debi ile çekim yapılırsa ne kadar düşüm elde edilir?

a) 10

b) 15

c) 20

d) 25

S-67) Üstten ve alttan geçirimsiz birimlerle sınırlandırılmış olan akiferlere ne denir?

a) Geçirimsiz akifer

b) Serbest akifer

c) Basınçlı akifer

d) Kötü akifer

S-68) Aşağıdakilerden hangisi debi birimlerinden biridir?

a) l/sn

b) hm³

c) Metre

d) Saniye

S-69) Akiferden pompaj veya herhangi bir şekilde su alınmadığı veya akifere su verilmediği andaki, akifer su seviyesine (yani kuyu içerisindeki suyun istirahat ve tabii denge halindeki seviyesine) ne ad verilir?

a) Dinamik Seviye

b) Statik Seviye

c) Debi

d) Özgül Verim

S-70) Akifer içerisindeki boşluk hacminin tüm akifer hacmine oranına ne denir?

a) Özgül verim

b) Porozite

c) Yeraltısuyu

d) Depolama katsayısı

S-71) Kuyuda pompaj esnasında okunan su seviyesine aşağıdakilerden hangisidir?

a) Dinamik su seviyesi

b) Statik seviye

c) Düşüm

d) Debi

S-72) Statik seviye ile dinamik seviye arasındaki farka ne denir?

- a) Akifer
- b) Düşüm**
- c) Ölçüm
- d) Sondaj kuyusu

S-73) Bir kuyudan belirli esaslar dahilinde pompa ile bir saniyede litre olarak alınan su miktarına ne ad verilir?

- a) Derinlik
- b) Debi**
- c) Dinamik seviye
- d) Statik seviye

S-74) Yeraltısuyu depolayan ve bu suyu iletebilen formasyonlara ne denir?

- a) Yeraltısuyu
- b) Kuyu
- c) Düşüm
- d) Akifer**

S-75) Yeraltısuyunun bir kuyudan pompa olmaksızın basınçla akmasına ne denir?

- a) Dinamik Seviye
- b) Düşüm
- c) Artezyen**
- d) Konglomera

TC TARIM VE ORMAN BAKANLIğI
DEVLET SU İşLERİ GENEL MÜDÜRLÜğÜ
YERALTISULARI DAİRESİ BAşKANLIğI
DSİ KAYSERİ 12. BÖLGE MÜDÜRLÜğÜ TESİSLERİ

SONDÖR YETERLİK BELGESİ SINAVI
(24 şUBAT 2024)

II. SINIF ROTARY

A GRUBU

ADAYIN

Adı Soyadı :

TC Kimlik No :

Yazışma Adresi :

Telefon No :

AÇIKLAMALAR

- Bu kitapçıkta 75 soru vardır. Sorular çoktan seçmelidir. Yanlış soru doğruları götürmemektedir.
Sondaj Tekniği Testi: 25 soru
Makine Bilgisi Testi: 10 soru
Matematik Testi: 10 soru
Mevzuat Bilgisi: 10 soru
Pompa Bilgisi Testi: 10 soru
Su Verim Deneyi Testi: 10 soru
- Her ders ayrı ayrı değerlendirilecektir. Sınavlarda değerlendirme 100 puan üzerinden olup **en az 50 puan** alan başarılı sayılır. Hem yazılı hem sözlü sınav yapılan derslerde iki sınavın ortalaması alınır. Genel başarı için katsayılarla çarpılarak bulunan **ortalamanın en az 65** olması gerekir.
- Sınav süresi 90 dakikadır.

SONDAJ TEKNİĞİ

S-1) Aşağıdakilerden hangisi sondajı tanımlayan özelliklerden biri değildir?

- a) Özel bir takım araç gereçlerin kullanılması
- b) Her türlü katı ortamda açılabilir olması
- c) Eksen konumlarının her zaman yerin merkezine doğru olması
- d) Kuyunun silindirik şekilli olması

S-2) 6 ^{5/8} inçlik bağlantı çapına sahip matkaplar aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 4 ^{1/2} - 7 ^{5/8} inç
- b) 3 ^{5/8} - 4 ^{1/2} inç
- c) 9 ^{7/8} - 14 inç
- d) 6 ^{5/8} - 8 ^{7/8} inç

S-3) Motordan aldığı hareketi tiplere dolayısıyla matkaplara ileten elemana ne denir?

- a) Ağırlık
- b) Kelly
- c) Pompa
- d) Tutucu

S-4) Jips ve Yumuşak Kalkerli bir zeminde aşağıdaki matkap çeşitlerinden hangisi seçilmelidir?

- a) Çelik kısa tipli ve diş açıklığı sık matkap
- b) Çelik, orta boy ve aralıklı dişli matkap
- c) Elmas ve diş açıklığı sık matkap
- d) Elmas iri ve yarım küre dişli matkap

S-5) Bir su sondaj şantiyesinde yapılan işlem yandaki şekilde görülmektedir. Söz konusu işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Sondaj çamurunun viskozitesi ölçülmektedir
- b) Sondaj çamurunun yoğunluğu ölçülmektedir.
- c) Sondaj çamurunun basıncı ölçülmektedir.
- d) Sondaj çamurunun kum oranı ölçülmektedir.



S-6) Aşağıdakilerden hangisi çamur ölçüm aletlerinden birisi değildir?

- a) Çamur terazisi
- b) Döndüklümetre
- c) Marsh hunisi
- d) Basınçlı süzgeç

S-7) Yanda şekli verilen çamur terazisinin kullanım amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Sondaj çamurunun yoğunluğu ölçülmektedir.
- b) Sondaj çamurunun viskozitesi ölçülmektedir
- c) Sondaj çamurunun basıncı ölçülmektedir.
- d) Sondaj çamurunun kum oranı ölçülmektedir.



S-8) Çapları farklı iki teçhiz borusunu birleştiren parçalara ne ad verilir?

- a) Kelly
- b) Hole opener
- c) Stabilizer
- d) Redüksiyon

S-9) Aşağıdakilerden hangisi bir su sondaj kuyusu inşasının başlangıcından bitimine kadar yapılan işlemlerden biri değildir?

- a) Teçhiz yapmak
- b) Çakıllama yapmak
- c) Pompa tecrübesi yapmak
- d) Presiyometre deneyi yapmak

S-10) Sondaj şantiyelerinde dikkat edilmesi gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- I- Çalışma şartlarına uygun kişisel koruyucu donanımların kullanılması gerekmektedir.
- II- Sondaj şantiyelerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tek yetkili ve sorumlu başsondördür.
- III- Kulede çalışan personel emniyet kemeri takacaktır.
- IV- Sondaj malzemesi ve ekipman, kapasiteleri dahilinde ve tahsis edildikleri hizmetlerde kullanılabilir.

- a) Yalnız I
- b) Yalnız III
- c) I,II,III
- d) I,III ,IV

S-11) Aşağıdakilerden hangisi çakıllamanın faydalarındandır?

- I- Kuyunun göçmesini önlemek
 - II- Borunun ömrünü uzatmak
 - III- Suyun kuyuya rahat girmesini sağlamak
- a) Yalnız I
 - b) Yalnız II
 - c) I ve II
 - d) I, II, III

S-12) Aşağıda verilen tanımlamalardan hangisi yanlıştır?

- a) Dinamik Su Seviyesi: Kuyuda pompaj esnasında ölçülen su seviyesidir.
- b) Kuyunun Özgül Debisi: Pompaj ile 1 saniyede litre olarak alınan su miktarıdır.
- c) Düşüm: Statik su seviyesi ile dinamik su seviyesi arasındaki farktır.
- d) Akifer: Yeraltısuyu taşıyan tabakadır.

S-13) Teçhiz (Borulama) işleminde çapları birbirinden farklı borular kuyuya indirilirken en alta gelecek olan borular önce indirilmek suretiyle kuyuda borulama başlar. Çap değişme yerine geldiği zaman o kısma bir redüksiyon konur ve borulamaya devam eder.

Yukarıda tarif edilen borulama yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Helezonik Borulama
- b) Düz Bağlantılı Borulama
- c) Teleskopik Borulama
- d) Eksentrik Borulama

S-14) Aşağıdakilerden hangisinde verilen ekipmanın görevi yanlış tanımlanmıştır?

- a) Kelly: Motordan aldığı hareketi tijlere dolayısıyla matkaba iletir.
- b) Redüksiyon: Aynı çaplardaki iki elemanın bağlantısını sağlar.
- c) Stabilizer: Kuyu sapmasını önler.
- d) Hole opener: Kuyuyu bir üst çapa genişletir.

S-15) Su sondaj kuyusunun delgi ve inşa işlemi tamamlandıktan sonra delgi esnasında geçilen birimler aşağıdakilerden hangisine yazılır?

- a) Kuyu Logu
- b) Teçhiz Sicil Kartı
- c) Sondaj Defteri
- d) Kesin Hesap Formu

S-16) Aşağıdakilerden hangisi su sondaj kuyusunun eğri delinme sebeplerinden birisi değildir?

- a) Tijlerin eğri olması
- b) Su sondaj makinasının iyi takozla alınmaması
- c) Takıma yeterli ağırlığın verilmemesi
- d) Uygun çakıl boyutu kullanılmaması

S-17) Aşağıdakilerden hangisi PVC sondaj teçhiz borusu kullanmanın avantajlarından?

- a) Çürümeye ve korozyona karşı uzun ömürlü olmalarıdır.
- b) Zor montaj edilebilmeleri
- c) Çelik boruya karşı daha ağır olması
- d) Uzun sürede temin edilmesi

S-18) Matkapların sınıflandırılmasında kullanılan kodlama sistemi aşağıdakilerden hangisinde belirtilmiştir?

- a) ASTM
- b) AWWA
- c) IADC
- d) ASME

S-19) Aşağıdakilerden hangisi matkap ömrünü kısaltır?

- a) Uygun rotary devri tatbik edilmemesi
- b) Uygun formasyonda kullanılması
- c) Uygun ağırlık verilmesi
- d) Uygun çamur viskozitesi

S-20) Aşağıdakilerden hangisi pompa deneyi çeşitlerinden değildir?

- a) Sabit debili düşüm deneyi
- b) Sabit debili yükselim deneyi
- c) Presiyometre deneyi
- d) Kademeli pompa deneyi

S-21) Ortalama hunisi hangi durumda gereklidir?

- a) İnkişafıta
- b) Tahlisiyede
- c) Teçhizde
- d) Çakıllamada

S-22) Kuyu tabanında oluşan kırıntı numuneleri kuyudan çıkarmak için rotary sondajlarda aşağıdakilerden hangisi kullanılır?

- a) Su başlığı
- b) Sondaj çamuru
- c) Tahlisiye
- d) Çimento

S-23) Kuyuda takımın hangi derinlikte olduğu aşağıdakilerden hangisiyle belirlenir?

- a) Tong anahtarı
- b) Orifismetre
- c) Stabilizer
- d) Ağırlık saati

S-24) Aşağıdakilerden hangisi ağırlık borusunun kullanım amaçlarından değildir?

- a) Su sondaj kuyusuna zararlı veya kirli suların girmesini önlemek
- b) Delici üzerine baskı yapma
- c) Ölü noktayı üzerine alma
- d) Sapmayı önleme

S-25) Aşağıdakilerden hangisi sondaj çamurunun görevlerindendir?

- a) Sapmayı önlemek
- b) Poroziteyi arttırmak
- c) Pompayı soğutmak
- d) Matkabı soğutmak

MAKİNE VE MOTOR

S-26) Aşağıdakilerden hangisi dizel motorda bulunmaz?

- a) Radyatör
- b) Enjektör
- c) Krank mili
- d) Karbüratör

S-27 Aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- I) Yakıt pompasının gönderdiği basınçlı yakıtı yanma odasına püskürtmeye yarayan makine elemanına Enjektör denir.
- II) Soğutma suyu devri daim pompası vasıtasıyla motora ulaştırılır.
- III) Motor ilk hareketini şarj dinamosundan alır.
- IV) Akümülatör kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine çevirir.

- a) I ve III
- b) II ve IV
- c) I, II ve IV
- d) Yalnız IV

S-28) Motordaki yağın asıl görevi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Sürtünmeden dolayı oluşan aşınmayı önlemek
- b) Motorun erken ısınmasını sağlamak
- c) Motorda yakıt tasarrufu sağlamak
- d) Motorda düzgün ateşlemeyi sağlama

S-29) Motor suyu sıcaklığını çalışma sıcaklığında sabit tutan parça hangisidir?

- a) Hararet Göstergesi
- b) Regülatör
- c) Radyatör
- d) Termostat

S-30) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Marş motoru Motora ilk hareketi verir.
- b) Akümülatör (Akü): Marş motoruna ilk hareket için elektrik verir.
- c) Kam (Eksantrik) Mili: Krank milinden aldığı hareketle bazı motor sistemlerinin çalışmasını sağlayan parçadır.
- d) Radyatör: Benzin-hava karışımını sağlayan parçadır.

S-31) Aşağıdaki hangisi sondaj makinası üzerinde bulunmaz.

- a) Çamur pompası
- b) Kompresör
- c) Vinç
- d) Su tankı

S-32) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Morset: Takım dizisinin ve en alt ucundaki matkabın gereken hızla döndürülmesini sağlar.
- b) Sondaj kulesi, takım dizisinin kuyu içine indirilmesinde ve kuyu dışına çıkarılmasında kısacası manevra işleminin sağlanmasında kullanılır
- c) Dizel motorlarda marş dinamosuna ihtiyaç yoktur.
- d) Hidrolik sistemde basınçlı akışkanın hidrolik enerjisini dairesel harekete dönüştürmek için kullanılan elemanlara "hidrolik motorlar" denir

S-33) Yakıt pompalarının emme kabiliyetleri olmadığından bunlara yakıtın basınçlı olarak gönderilmesi gerekir. Bu nedenle yakıtı depodan emerek, basınçlı olarak filtre yoluyla yakıt pompasına gönderen elemana ne ad verilir?

- a) Besleme pompası
- b) Devri daim pompası
- c) Marş motoru
- d) Enjektör

S-34) Aşağıdakilerden hangisi çamur pompası seçiminde gerekli özelliklerden biri değildir?

- a) Piston çapı
- b) Ağırlığı
- c) Çalışma basıncı
- d) Silindir boyu

S-35) İçten yanmalı motorlarda, yakıt hava karışımının yanmasıyla sırayla hangi parçalar hareket eder?

- a) Silindir-Volan-Debriyaj balatası-Marş motoru
- b) Piston-Krank mili-Volan-Debriyaj balatası-Şanzıman
- c) Piston-Volan-Marş motoru-Şanzıman
- d) Kam mili- Silindir-Şanzıman-Debriyaj balatası

MATEMATİK

S-36) Arazide yapılan su sondajı çalışması sırasında takım dizisinde 3 adet 6 m. boyunda ağırlık, 6,10 m. boyunda 12 adet tij, 0,60 m. uzunluğunda 3 adet ara sap ve 0,70 m. uzunluğunda matkap bulunmaktadır. Takımın toplam uzunluğu kaç metredir?

- a) 74,1
- b) 93,7
- c) 79,1
- d) 87,2

S-37) 10” çapında ve 1 m boyundaki teçhiz borusunun kapladığı hacim aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 0,995 m³
- b) 0,0951 m³
- c) 0,0506 m³
- d) 0,0748 m³

S-38) 10”lik rockbit matkap kaç cm. çapındadır? (1 inç=2,54 cm)

- a) 2,54 cm.
- b) 30,48 cm.
- c) 25,4 cm.
- d) 38,1 cm.

S-39) Statik seviyesi 50 metre olan bir kuyuda 150 metre toplam hava borusu kullanılmıştır. Suyu dalaan hava borusu miktarı kaç metredir?

- a) 50 m
- b) 150 m
- c) 100 m
- d) 200 m

S-40) Debisi 25 lt/sn. olan bir kuyuda 5 dakikada kaç litre su çekilir?

- a) 8750 lt
- b) 7500 lt
- c) 3500 lt
- d) 2400 lt

S-41) 140 m derinliğinde açılan bir kuyuda statik seviye 20 m, dinamik seviye 80 m ise düşüm kaç metredir?

- a) 40
- b) 50
- c) 70
- d) 60

S-42) Bir su sondaj şantiyesi pazar günleri hariç 3 vardiya çalışmaktadır. Her vardiyada 6 m iş yapılmaktadır. 1 haftada kaç metre iş yapılmaktadır?

- a) 108 m.
- b) 90 m.
- c) 80 m.
- d) 70 m.

S-43) 1 sondör ve 2 sondaj işçisinin çalıştığı bir şantiyede günlük 20 m. delgi yapılıyor. 6 günde 1 matkap eskitiliyor ve günde 15 lt. mazot kullanılıyor. 1 haftalık sondaj maliyetini hesaplayınız.

Verilenler:

Sondörün yevmiyesi 1500 TL

İşçinin yevmiyesi 1000 TL

Mazotun litresi 45TL

Matkap fiyatı 200.000 TL

(Pazar günleri şantiye çalışmamaktadır.)

- a) 225.050 TL
- b) 271.020 TL
- c) 180.800 TL
- d) 196.400 TL

S-44) Çapı 76,2 cm. kuyu açabilmek için kaç inçlik matkap almak gerekir? (1 inç=2,54 cm)

- a) 5 inç
- b) 30 inç
- c) 25,4 inç
- d) 17 inç

S-45) Eni 2m, boyu 2m ve yüksekliği 2 m olan kuyu başı betonu inşa edilmiştir. Kullanılan betonunun hacmi kaç m³ dür?

- a) 4 m³
- b) 6 m³
- c) 8 m³
- d) 10 m³

MEVZUAT BİLGİSİ

S-46) Yeraltısuyunun nerelerde, hangi derinlikte, ne miktarda ve hangi kalitede olduğunu belirlemek amacıyla yapılan çalışmalara ne isim verilir?

- a) Jeolojik Çalışma
- b) Hidrojeolojik Etüt
- c) Yeraltısuyu Araştırması
- d) Arazi Çalışması

S-47) Faydalı kullanım sıralamasında birinci öncelik hangi kullanım amacıdır?

- a) Hayvancılık suyu
- b) Sulama suyu
- c) Kullanma suyu
- d) İçme suyu

S-48) Yeraltısuyu deposu verimine zarar vermeden devamlı olarak alınabilecek su miktarına ne ad verilir?

- a) Sulama verimi
- b) Akifer verimi
- c) Azami verim
- d) Emniyetli verim

S-49) Yeterlik Belgesine sahip olanların yapmak zorunda olduğu görevler nelerdir?

- I- Kanunlara, tüzüğe ve teknik yönetmeliklere uygun olarak iş yapmak
- II- Kayıtları doğru tutmak
- III- Formları eksiksiz ve doğru doldurmak

- a) Yalnız I
- b) I ve II
- c) I, II, III
- d) I ve III

S-50) 167 sayılı kanunda yazılı olan para cezaları kim tarafından verilir?

- a) DSİ
- b) Mahalli mülki amir
- c) İl özel idaresi
- d) İçişleri bakanlığı

S-51) Arama Belgesine dayanarak arazisinde yeraltısuyu bulan kimse ne kadarlık bir süre içerisinde başvurarak Kullanma Belgesi almalıdır?

- a) 2 Ay
- b) 1 Ay
- c) 1 Yıl
- d) 2 Yıl

S-52) Yeraltındaki durgun veya hareket halinde olan bütün sulara ne ad verilir?

- a) Akifer
- b) İçme suyu
- c) Yeraltısuyu
- d) Sulama suyu

S-53) Yeraltısuları Hakkında Kanun'un numarası hangisidir?

- a) 165
- b) 167
- c) 265
- d) 267

S-54) Kuyu verimini artırmak için alınan belge hangisidir?

- a) Kullanma belgesi
- b) Islah tadil belgesi
- c) Arama Belgesi
- d) Verim belgesi

S-55) Belge almadan 167. sayılı Kanun'un 8. maddesindeki işleri yapanlar ile kasten yanlış bilgi verenlere nasıl bir işlem uygulanmaz?

- a) Ağır para cezası ile cezalandırılır
- b) Ceza alınmakla birlikte, kuyunun açılıp işletilmesinde DSİ Genel Müdürlüğünce bir mahzur görülmezse sahibine gerekli belge verilir
- c) Ceza alınmakla beraber, kuyunun açılıp işletilmesinde DSİ Genel Müdürlüğünce bir mahzur görülürse kuyu kapatılır ve masrafı kuyuyu açtırandan alınır
- d) Tekerrürü halinde ceza iki misli olur ve o kimseye belge verilmez, kuyu kapatılır ve masrafı sondörden alınır

POMPA BİLGİSİ

S-56) Basınç farkı oluşturmaksızın hidrolik sistemlerde akışkan akışı meydana getiren makine aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Motor
- b) Alternatör
- c) Hidrofor
- d) Pompa

S-57) Motopompların basma kısmında bulunan ve en önemli görevi ani elektrik kesilmelerinde isale hattındaki suyun motopompa geri dönmesine mani olmak olan ekipmana ne denir?

- a) Süzgeç
- b) Çek valf
- c) Tahrik Motoru
- d) Klape

S-58) Pompalarda fanın ara çanaklarının alt ve üst yüzeyine sürtmeden ortada durmasını temin eden ayara ne ad verilir?

- a) Balans ayarı
- b) Frekans ayarı
- c) Şaft ayarı
- d) Klerans ayarı

S-59) Motopomplarda emme kısmında bulunan ve yabancı maddelerin motopompa girmesini önleyen parça hangisidir?

- a) Klape
- b) Salmastra
- c) Süzgeç
- d) Piston

S-60) Dalgıç Pompa-motor grubunun en büyük dış çapına ne denir?

- a) Dalgıç pompa çıkış çapı
- b) Dalgıç pompa anma çapı
- c) Çek valf çapı
- d) Dalgıç pompa giriş çapı

S-61) Aşağıdakilerden hangisi debi birimi değildir?

- a) m³/s (metreküp/saniye)
- b) l/s (litre/saniye)
- c) m²/s (metrekare/saniye)
- d) m³/h (metreküp/saat)

S-62) Su sondaj kuyularından temiz suyu yerüstüne çıkarmaya yarayan pompaya ne ad verilir?

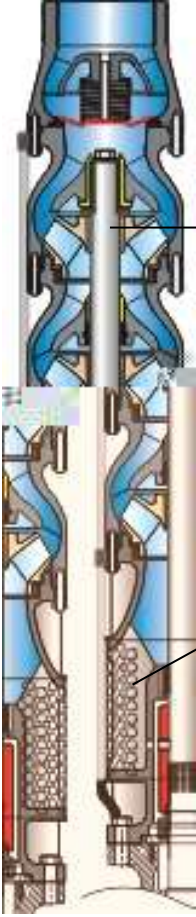
- a) Derin Kuyu Pompası
- b) Asit Pompası
- c) Hidrofor
- d) Çamur Pompası

S-63) Aşağıdaki görselde yer alan dalgıç pompa kaç kademedendir?



- a) 1
- b) 3
- c) 5
- d) 7

Dalgıç motopomp kesit resminde belirtilen parça adı nedir?



S-64) a) Pompa Mili b) Çark c) Yatak d) Çıkış Haznesi

S-65) a) Yatak b) Emiş Haznesi c) Pompa Mili d) Çark

SU VERİM DENEYİ

S-66) Yeraltısuyunun bir kuyudan pompa olmaksızın basınçla akmasına ne denir?

- a) Artezyen
- b) Düşüm
- c) Dinamik Seviye
- d) Depolama Katsayısı

S-67) Özgül debisi (verimi) 3 litre/s/m olan bir sondaj kuyusunda 30 litre/s debi ile çekim yapılırsa ne kadar düşüm elde edilir?

- a) 20
- b) 15
- c) 10
- d) 25

S-68) Akifer içerisindeki boşluk hacminin tüm akifer hacmine oranına ne denir?

- a) Porozite
- b) Özgül verim
- c) Yeraltısuyu
- d) Depolama katsayısı

S-69) Aşağıdakilerden hangisi debi birimlerinden biridir?

- a) hm^3
- b) l/sn
- c) Metre
- d) Saniye

S-70) Bir kuyudan belirli esaslar dahilinde pompa ile bir saniyede litre olarak alınan su miktarına ne ad verilir?

- a) Kuyunun Derinliği
- b) Kuyunun Debisi
- c) Kuyunun Teçhizi
- d) Kuyunun Tecridi

S-71) 5 l/s den az debili kuyularda eğer orifis kovanı yok ise gaz tenekesi v.s. gibi hacmi belli kaplar kullanılabilir. Eğer kullanılan kap 15 litre su alıyorsa ve bu kap 3 saniyede dolmuş ise kuyudan çekilen su miktarı kaç litre/saniye'dir?

- a) 5
- b) 3
- c) 4
- d) 2

S-72) Aşağıdakilerden hangisi pompa tecrübesi sırasında seviye ölçümü için kullanılmaz?

- a) Çelikmetre
- b) Termometre
- c) Döğüklümetre
- d) Elektriklmetre

S-73) Aşağıdakilerden hangisi pompa tecrübesi sırasında debi ölçümü için kullanılır?

- a) Pusula
- b) Hacmi belli kap
- c) Cetvel
- d) Çelik Metre

S-74) Yeraltısuyu depolayan ve bu suyu iletebilen formasyonlara ne denir?

- a) Yeraltısuyu
- b) Kuyu
- c) Düşüm
- d) Akifer

S-75) Akifere pompaj veya herhangi bir şekilde su alınmadığı veya akifere su verilmediği andaki, akifer su seviyesine (yani kuyu içerisindeki suyun istirahat ve tabii denge halindeki seviyesine) ne ad verilir?

- a) Dinamik Seviye
- b) Debi
- c) Statik Seviye
- d) Özgöl Verim