**Toprak Kimyası Çalışma Soruları**

1. Toprak kimyasının ilgi alanları nelerdir?
   1. --
   2. --
   3. --
   4. --
   5. --
2. Toprak kimyası hangi bilim dalları ile işbirliği içindedir?
   1. –
   2. -
   3. -
   4. -
   5. -
   6. –
3. Aşağıdaki Bitki besin elementlerinin topraktaki ve bitkideki konsantrasyonlarını karşılaştıracak olursak hangi elementin konsantrasyonu toprakta daha fazla olur?
   1. Demir b. Kalsiyum c. Azot d. Fosfor
4. Toprakta rezervleri düşük olmasına rağmen gaz adsorbsiyonu ve yağmurlarla sürekli yenilenen ama yinede optimum verim için yeterli olmayan elementler aşağıdakilerden hangisidir?
   1. N, C, S b. P, N, Mg c. C, H, O d. N, S, Zn
5. Toprağın elementel yapısının %90’nından fazlasını oluşturan 8 element arasında aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?
   1. K b. Na c. Mg d. P e. Al
6. Aşağıdakilerden hangisi püskürük kayaç türüdür?
   1. Dolomit b. Şist c. Kuvarsit d. Granit
7. Aşağıdakilerden hangisi tortul kayaç türüdür?
   1. Diyorit b. **Gnays c. Kireçtaşı** d. Gabro
8. Ana materyali tortul kayaç olan bir toprak aşağıdaki elementlerden hangisince zengin olması beklenir?
   1. Na b. K c. Cl d. Ca
9. Aşağıdaki bileşik ya da elementlerden hangisi Kil tabaka yapısı içinde yer almaz?
   1. Al b. Si c. OH d. K **e. Cl**
10. Bitki besin maddesi iyonlar bitki tarafından alınması için toprakta bulunma niteliği nasıl olmalıdır?
    1. Toprak kolloidleri olan kil ve o.m.’ce tutulmalı
    2. Yıkanmaya karşı bir seviyeye kadar dirençli olmalı
    3. Yarayışlılıkları sürdürülebilir olmalı(pH)
    4. Çökmeyi tetikleyecek başka iyon varlığı makul seviyede olmalı
    5. Zeta potansiyeli çökme eşik değerinin üstünde olmalı
11. Toprak kolloidleri nelerdir? Tanımlayınız, önemini yazınız.
    1. Kil kolloidleri
    2. Organik madde kolloidleri
       1. Toprak kolloidleri toprağın en aktif fraksiyonlarıdır.
       2. Toprağa şişme, büzülme, çatlama, plastiklik, koheziflik, strüktür oluşturma özelliklerini kazandırırlar.
       3. iyonları toprak içerisinde tutar, yıkanmaya karşı korurlar, çökmelerini belli bir seviyeye kadar engellerler.
       4. katyon-kil-su adhezyonu ile önemli miktarda suyu toprakta tutmaya yardımcı olurlar.
       5. M.o. faaliyetlerinin artmasında önemli bir etkendir.
       6. Toprak reaksiyonlarının önemli bir belirleyicisidir.
12. Toprak karbondioksiti ile toprakta cereyan eden olaylar nelerdir?
    1. Atmosfere oranla toprakta nispi olarak daha çoktur.
    2. Toprakta CO2 Basıncı arttıkça asitlik artar. (asitlik α CO2(g) )
       1. CO2 + H2O 🡸🡺 H2CO3
       2. H2CO3 🡸🡺HCO-3 + H+
       3. HCO-3 🡸🡺 CO-3 + H+
    3. Toprak işlenmesi ile atmosfere CO2 salınımının hızlandırılması
    4. Bitki köklerinin ve m.o. ların solunumu ile CO2 artışı
13. Aşağıdakilerden hangisi besin elementlerinin yarayışlılığına doğrudan etkili faktörler arasında değildir?
    1. Toprak çözeltisindeki konsantrasyonu
    2. Toprak katı fazından serbest kalma derecesi ve interaksiyon derecesi
    3. Toprak m.o.larının aktiviteleri
    4. Bitki köklerinin seçiciliği ve salgıları
    5. **Toprak çözeltisindeki CO2 konsantrasyonu**
14. Bir araştırıcı yaptığı araştırmada 2 yöreye ait toprakların KDK’larını, kil tiplerini ve besin elementlerini araştırıp karşılaştırma yapmak istemektedir. İlk yörenin sıcak ve çok yağışlı olduğu diğer yörenin ise kurak ve sıcak olduğu bildirilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
    1. İlk yörede K+ daha az yarayışlıdır.
    2. Diğer yörenin toprağı daha fazla kireçlidir.
    3. İlk yöreye nazaran diğer yörede kil oluşumu daha hızlıdır.
    4. **İlk yörede izomorfik yer değiştirme daha fazladır.**
    5. Diğer yörede 1:1 kil oluşumları artarak devam eder.
15. Kireçli toprak koşulları için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?
    1. Zn yarayışsız olmaya meyillidir.
    2. **Fe ve Al’un toprak çözeltisinde ki konsantrasyonu pik yapar.**
    3. Ph’sı bir şekilde ph’sı nötral koşullara getirilirse toprak çözeltisindeki Ca konsantrasyonu pik yapar.
    4. Yarı humin ve arid topraklarda kireç genellikle çöker.
16. Aşağıdakilerden hangisi toprak alkalisidir?
    1. Na b. K c. Rb **d**. **Ca** e. Li
17. Aşağıdaki kimyasal moleküllerden hangisi toprak çözeltisine bütün protonlarını salar?
    1. H3PO4 b. H2SO4 c. H2PO4 d. HPO4 e. H2CO3
18. Ligand nedir?
19. Ligandlar çoğunlukla zayıf asit anyonlarıdır. Zayıf asit katyonlarının etrafını sararak kompleks oluşumunu sağlarlar.
20. Kompleks bileşiklerle alakalı olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
    1. Çözelti içinde tek bir iyonmuş gibi hareket ederler.
    2. Azot kapsayan ligandların stabilitesi daha yüksektir.
    3. **Zn geçiş metal iyonları arasında kompleks oluşturmada en kararsızdır.**
    4. Kompleks kararlılığı ph a göre değişir.
21. Hacim ağırlığı 1,2 g/cm3 olan toprağın ağırlık esasına göre %5’i organik madde ise hacimce ne kadarı organik maddedir?(o.m. hacimağır.=0,5g/cm3)
    1. 100 cm3 toprak = 120 g toprak 🡺 %5’i 6 g organik maddedir.
    2. 6 g organik madde x (20 cm derinlik) = 12 cm3 organik madde 🡪 12/100=%12 o.m.
22. Toprak üst katmanlarında kuvarsı açığa çıkaran sıcaklığın az yağışın bol olduğu sürecin adı ve bu süreçte indirgenerek alt katmana yıkanan element aşağıdakilerden hangisidir?
    1. **Podzolizasyon-Fe** b. Laterizasyon-Ca c. Kalsifikasyon-Ca   
       d. Laterizasyon-Si
23. Fosforca en önemli zengin mineral …………..’tir.
    1. Turmalin b. Zirkon **c. Apatit** d. Rutil
24. Podzolizasyon esnasında organik madde seskioksitlerle kleyt oluştururlar. ………….. elementini …………… bitkilerin bu besin elementi almasına yardımcı olurlar.
    1. Çinko/indirgeyerek b. Mangan/yükseltgeyerek  
        c. Alüminyum/indirgeyerek **d. Demir/indirgeyerek**
25. ………… yıkanan kireçli topraklarda …………… birikme zonunun altında yer alır.  
    a. Magnesit/jips b. Pirit/jips **c. Jips/kireç** d. Mika/kuvars
26. Primer minerallerden ………… minerali serin yağışlı iklimlerde toprağın parçalanma indeksi belirlenmesi çalışmalarında öneme sahiptir.  
    a. Proksen **b. Amfibol** c. Ferromagnezyum d. mika
27. Aşağıdakilerden hangisi kil minerallerinin genelde olan özelliklerinden biri değildir?
    1. Plastiklik b. 0.002mm den küçük c. Kristal yapı  **d. amorf yapı**
28. Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi 2 tabakalı kil mineralleridir?
    1. Kaolinit-montmorillonit b. İllit-vermikullit **c. Halloysit-kaolinit**  
       d. illit-kaolinit
29. Aşağıdakilerden hangisi hem 3 tabakalı hemde genişlemeyen kafes yapısına sahiptir?
    1. Hallosit b. Montmorillonit c. Vermikullit **d. İllit**
30. Mika ve kloritin parçalanması ile oluşan 3 tabakalı kil minerali nedir?
    1. Montmorillonit **b. Vermikullit** c. İllit d. Attapuljit
31. Muskovit minerallerinde Si iyonlarının %25’i Al ile yer değiştiğinde oluşan 3 tabakalı kil minerali nedir?
    1. Montmorillonit b. Kaolinit **c. İllit**  d. klorit
32. ……….. 3 tabakalı kil minerallerinde ki oktahedronlarda Al’ların bir kısmını Mg almıştır.
    1. **Montmorillonit** b. Vermikullit c. Klorit d. illit
33. Toprak kimyasının ilgi alanları nelerdir?