

1. Hücreyle etkileşen radyasyonun ortamdaki su moleküllerini iyonize ederek serbest radikal oluşturması ve bu serbest radikallerin DNA molekülleri ile etkileşmesine etki denir.

Yukarıda boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) stokastik
B) doğrudan (direkt)
C) genetik
D) dolaylı (indirekt)
E) deterministik

2. Radyofarmasötik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Havaalanlarında yolcu ve valizlerini kontrol etmede de kullanılan bileşik
B) Hastalıkların teşhis ve tedavisinde kullanılan radyonüklid ve bileşikler
C) Kanserli hücrenin yakılmasında kullanılan bileşik
D) Plastik üretiminde, kozmetik ürünlerde ve tek kullanımlık ürünlerin sterilizasyonunda kullanılan bileşik
E) Sanayide kullanılan makinelerin performans ölçümleri, işleyişlerinin izlenmesinde kullanılan bileşik

3. Radyasyon görevlilerinin giriş ve çıkışlarında özel denetime, çalışmalarının radyasyondan korunma bakımından özel kurallara bağlı olduğu ve görevi gereği radyasyon ile çalışan kişilerin 6 mSv'den fazla radyasyon dozuna maruz kalabileceği alanlara denir.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) gözetimli alan
B) radyasyon alanı
C) yüksek radyasyon alanı
D) denetimli alan
E) düşük radyasyon alanı

4. Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'de radyoaktif atıkların oluşum kaynaklarından biri değildir?

- A) Tarım alanları
B) Kontamine olmuş paslanmaz çelik, curuf ve hurda metal
C) Gamagrafi kaynakları ve zırhları
D) Kalibrasyon setleri
E) Üniversitelerin radyokimya laboratuvarları

5. X-Işınları ve Gama Işınları için kullanılan birimler aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sv
B) Gy ve Bq
C) Rem ve Gray
D) Bq
E) Sv ve Gy

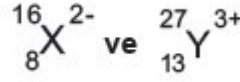
6. Aşağıdaki dedektör tiplerinin hangisinde görünür ışık, foto çoğaltıcı tüp yardımıyla elektrik sinyaline çevrilir?

- A) Doz Kalibratörü
B) Nötron Dedektörü
C) Sintilasyon Dedektörü
D) Yarı İletken Dedektör
E) Geiger Müller Dedektörü

7. Aşağıdakilerden hangisi radyasyon ölçüm cihazlarının genel özelliklerinden biri değildir?

- A) Verim
B) Şiddet
C) Ölü Zaman
D) Cevap Verme Süresi
E) Enerji Rezolüsyonu

- 8.



İyonları için aşağıdakilerden hangisi

birbirine eşittir?

- A) Proton
B) Kütle Numarası
C) Elektron
D) İyon Yükü
E) Nötron

9. Fisyon reaksiyonu sonucunda ortaya çıkan radyoaktif ve uzun ömürlü elementleri içerirler. kategorisinde ayırım, yeniden işlenmeyecek olan kullanılmış nükleer yakıt ve yeniden işleme uygulamasının kalıntıları arasında yapılır.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) Tehlikeli atık
B) Orta seviyeli atık
C) Çok riskli atık
D) Düşük seviyeli atık
E) Yüksek seviyeli atık

10. Radyoaktif paket taşıyan bir aracın yüzeyindeki radyasyon doz hızı, 2 metre mesafedeki radyasyon doz hızı ve paketlerin toplam taşıma indisi en fazla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Yüzey doz hızı 10 mR/h, 2 metre mesafede doz hızı 100 mR/h, taşıma indisi 5
B) Yüzey doz hızı 500 mR/h, 2 metre mesafede doz hızı 100 mR/h, taşıma indisi 50
C) Yüzey doz hızı 100 mR/h, 2 metre mesafede doz hızı 10 mR/h, taşıma indisi 10
D) Yüzey doz hızı 200 mR/h, 2 metre mesafede doz hızı 10 mR/h, taşıma indisi 50
E) Yüzey doz hızı 500 mR/h, 2 metre mesafede doz hızı 100 mR/h, taşıma indisi 100

11. 26 Nisan 1986'da gerçekleşen Çernobil faciasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Konvansiyonel Saldırı
- B) Küresel Isınma
- C) Deprem
- D) Tsunami
- E) İnsan Hatası

12. Türkiye'de radyasyon güvenliğinin sağlanmasından sorumlu olan kurum aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Özel Çevre Koruma Kurumu
- B) TÜBİTAK
- C) TSE
- D) TFD
- E) TENMAK

13. Aşağıdaki radyoizotoplardan hangisine maruz kalınması yıllık doğal radyasyon dozunun yaklaşık yarısına sebep olur?

- A) Uranyum-238
- B) Radon-222
- C) Uranyum-235
- D) İyot-131
- E) Sezyum-137

14. Radyasyon madde ile etkileşirken sahip olduğu enerjiyi çeşitli şekillerde kaybetmektedir. Radyasyon dedektörleri de radyasyonun madde içinde neden olduğu ile uyarılma mekanizmalarını çevirir.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yerlere sırasıyla aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) iyonlaşma / elektrik sinyaline
- B) süblimleşme / ses sinyaline
- C) elektron ilgisi / ses sinyaline
- D) florasan / elektrik sinyaline
- E) etkileşim / radyo frekansına

15. Hurdalarda bulunabilecek radyasyon kaynaklarından hangisi radyolojik tehlike oluşturmaz?

- A) Endüstriyel radyoterapi kaynakları
- B) Radyoaktif paratonerler
- C) X ışını cihazları
- D) Radyum
- E) Radyoterapi kaynakları

16. Aşağıdakilerden hangisi kalibrasyonun amaçlarından biri değildir?

- A) Alınan ölçü sonuçlarını standartlaştırmak
- B) Ulusal ve uluslararası ölçüm birliğini sağlamak
- C) Üretim ve hizmet kalitesini yükseltmek
- D) Uluslararası güvenilirliği sağlamak
- E) Kullanılan test/ölçü aletlerinin doğruluğundan emin olmak

- 17. I. Personele ilişkin kayıtlar
II. Radyasyon kaynaklarına ilişkin kayıtlar
III. Eskimiş uyarı levhaları
IV. Radyoaktif kayıtlara ilişkin kayıtlar
V. Vergi levhası

Yukarıdaki öncüllerden hangileri Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri gereğince 30 yıl süre ile saklanması gereken belgelerden değildir?

- A) I, II ve V
- B) III ve V
- C) I, III ve V
- D) I ve V
- E) III ve IV

18. Geçerlilik süresi 5 yıl olan kullanma ve bulundurma lisansının süresini uzatmak üzere, süre bitiminden en erken kaç ay önce vize başvurusunda bulunulması gerekmektedir?

- A) 6 ay önce
- B) 3 ay önce
- C) 9 ay önce
- D) 12 ay önce
- E) 18 ay önce

19. "Metroloji" aşağıdaki kavramlardan hangisini ifade eder?

- A) Hava Durumu
- B) Doz Miktarı
- C) Ölçüm Bilimi
- D) Oseonografya
- E) Uzunluk

20. Radyoaktif kaynakların ayrıştırılması ve çevreye verilmesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Nükleer tıp merkezlerinde ortaya çıkan biyolojik atıklar ise yakılmaya, saklanmaya ya da tıbbi atıklar olarak dondurulmak üzere hazırlanmalıdır, daha sonra ise kireçlenir ya da kimyasal prosese tabi tutulması mümkündür.
- B) Kimyasal prosese tabi tutulamayan radyoaktif atıklar, nükleer yakıt hücresine alınarak, denizaltında 10 metre kumun altına, 20 yıl süre ile bekletilebilir.
- C) Sıvı atıklar ise ya buharlaştırılır ya da katıya emdirilip yine katı hale gelmesi sağlanır. Eğer sıvı atık kanalizasyona verilecek ise asit artıklar nötrleştirilmelidir.
- D) Katı atıklar hacimce küçültülerek tıbbi atık olarak atılmaya, depolama ya da kalıcı bekleme alanlarına nakliye işlemi için uygun hale gelecek şekilde paketlenmelidir.
- E) Radyoaktif çalışmalar yapılan alanlarda her zaman önceden belirlenmiş olan sınırlandırma koşullarına uyulmalıdır ve yeteri sayıda gerekli radyasyon işaretlerini içeren radyoaktif atık kutuları çevrede bulunmalıdır.