

Otázky pro písemnou část přijímací zkoušky z chemie

1. Při ozáření methanu a chloru ultrafialovým zářením probíhá:

- a) eliminace b) elektrofilní adice c) reakce neproběhne
d) nukleofilní adice d) radikálová substituce

2. Označte opticky aktivní látku:

- a) chloroform b) toluen c) D-ribóza d) sulfan

3. Aromatický charakter nemá:

- a) furan b) toluen c) piperidin d) tiofen e) pyridin

4. Vyberte dvojici vazebných izomerů:

- a) cis-dekalin, trans-1,2-dimethylcyklohexan b) pentan, neopentan
c) 2-hexen, 3-hexen d) kyselina fumarová, kyselina maleinová
e) o-kresol, p-kresol

5. Určete, která z následujících sloučenin je izomerní s 1-hexenem:

- a) cyklohexen b) 2,3-dimethyl-2-penten c) benzen
d) 2-methyl-1-penten e) 3-methyl-1-pentin

6. Pro periodickou soustavu chemických prvků platí:

- a) lanthanoidy jsou *p* prvky b) fluor je elektronegativnější než chlór
c) selen patří mezi přechodné prvky
d) elektronegativita prvků v periodě klesá zleva doprava

7. Kovalentní polární vazba je přítomna:

- a) v molekule chloridu sodného b) mezi atomy plynného xenonu
c) v molekule sulfanu d) v molekule plynného vodíku

8. Organická sloučenina X má sumární vzorec C_3H_8O , oxiduje se na keton a její dehydratací vzniká alken. Jedná se o:

- a) 2-propanol b) ethylmethylether c) propanal d) aceton

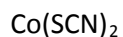
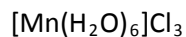
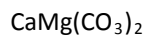
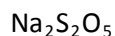
9. Označte slabou kyselinu:

- a) kyselina mravenčí b) kyselina boritá c) amoniak d) kyselina dusičná

10. Oxid vápenatý je:

- a) polymerní oxid b) kyselinotvorný oxid c) zásadotvorný oxid d) amfoterní oxid

11. Pojmenujte sloučeniny:



12. Napište vzorce odpovídajících sloučenin:

kyselina boritá

sulfan

tetrahydridoboritan sodný

kyselina fosforná

hexakynoželeznatan draselný

13. Doplňte stechiometrické koeficienty v oxidačně redukční rovnici:



14. Vypočítejte hmotnost sulfidu mědného, který vznikne z 32 g mědi.

$$A_r(\text{Cu}) = 64; A_r(\text{S}) = 32$$

15. Radioaktivní záření α je :

a) proud elektronů

b) elektromagnetické záření

c) tok pozitronů

d) tok vodíkových jader

e) proud heliových jader

16. Triviální název pro heptahydrát síranu měďnatého je

a) zelená skalice

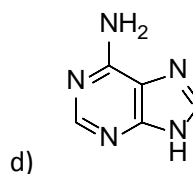
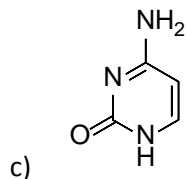
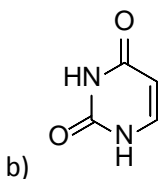
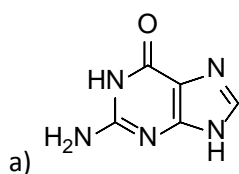
b) modrá skalice

c) sádrovec

d) bílá skalice

e) potaš

17. Která látka je adenin?



18. Napište rovnici neutralizace kyseliny mravenčí hydroxidem draselným.

19. Označte peptid:

a) arginin
d) guanidin

b) kyselina jasmonová
e) oxytocin

c) glycin

20. Nikotinamid je derivátem:

a) purinu
d) pyrrolu

b) acetamidu
e) pyrimidinu

c) pyridinu

21. Nakreslete vzorec a napište systematický název toluenu.

22. Označte prvek s největší elektronegativitou:

a) cesium
d) fluor

b) chlór
e) jód

c) sodík

23. K uvedeným slitinám přiřaďte odpovídající složení správnou kombinací písmen:

A) amalgam
B) mosaz
C) alpaka
D) pájka
E) bronz

a) Hg + Ag
b) Ni + Zn + Cu
c) Cu + Zn
d) Sn + Cu
e) Sn + Pb

24. Poločas radioaktivního rozpadu je:

a) doba, za kterou se rozpadne 0,5 g prvku
b) množství radioaktivního prvku, které se rozpadne za půl roku
c) doba, za kterou se rozpadne 0,5 molu prvku
d) doba, za kterou dojde k rozpadu poloviny z původního počtu atomů radionuklidu
e) doba, během níž se rozpadl veškerý radioaktivní prvek

25. Triviální název pro aceton je

- a) 2-butanol b) 2-propanon c) 2-hydroxypropan d) butanon

26. Uveďte názvy prvků, které jsou centrálními atomy v

- a) hemoglobinu
b) chlorofylu
c) kobalaminu

27. Jaký objem za standardních podmínek zaujímá 3,2 g oxidu siřičitého?

$$A_r(\text{S}) = 32; A_r(\text{O}) = 16$$

28. Jaké je procentové zastoupení jednotlivých prvků v bezvodém siřičitanu sodném?

$$A_r(\text{S}) = 32,07; A_r(\text{Na}) = 22,990; A_r(\text{O}) = 15,994$$

29. Kolik gramů hydroxidu sodného je třeba na přípravu 500ml roztoku o koncentraci 0,1 mol/l?

$$A_r(\text{H}) = 1; A_r(\text{Na}) = 23; A_r(\text{O}) = 16$$

30. Roztok glukózy o koncentraci 2 g/l byl nejprve naředěn v poměru 1 : 10, pak ještě v poměru 1 :

2. Jaká je jeho konečná koncentrace?