

TEKMOVANJE DIJAKOV ZA PREGLOVE PLAKETE 2015

Šolsko (izbirno) tekmovanje

Prijave: do 5. 3. 2015
Izvedba: ponedeljek, 9. 3. 2015, ob 13.15
Čas pisanja: 60 minut

Seznam prejemnikov bronastih priznanj in seznam uvrščenih na državno tekmovanje bo objavljen najpozneje 31. 3. 2015 na spletni strani ZOTKS.

Državno tekmovanje

Izvedba: sobota, 9. 5. 2015 ob 10. uri na Pedagoški fakulteti, Ljubljana in Srednji vzgojiteljski šoli in gimnaziji Ljubljana, Kardeljeva ploščad 16 ali na novi Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo, Ljubljana. Točna lokacija bo znana naknadno.

Učne teme za tekmovanje za Preglove plakete

Z navedenimi imeni poglavij veljavnega učnega načrta za kemijo je določen vsebinski obseg snovi, ki se preverja na tekmovanjih iz znanja kemije. Na tekmovanju se preverjajo vse vsebine navedenih poglavij, ki so opredeljene kot splošna in posebna znanja. Navedene so tudi vsebine, ki lahko pridejo v poštev za tekmovanje in presegajo učni načrt.

Naloge na tekmovanju so v splošnem višjih taksonomskih stopenj in lahko presegajo cilje, ki so predvideni v učnem načrtu.

1. letnik

Šolsko tekmovanje:

- Uvod v varno eksperimentalno delo.
- Zgradba atoma, masa atoma.
- Delci (gradniki) snovi.
- Povezovanje delcev.
- Elektronegativnost in narava kemijske vezi.

Vsebine, ki presegajo učni načrt:

- o Masni deleži elementov v spojini in v zmesi.

Državno tekmovanje:

- Vse vsebine šolskega tekmovanja.
- Simbolni zapisi in množina snovi.

- Enačba kemijske reakcije kot simbolni zapis snovne spremembe in množina snovi.

Vsebine, ki presegajo učni načrt:

- o Plinski zakon za idealni plin.

2. letnik

Vsebine 1. letnika in spodaj navedene vsebine.

Šolsko tekmovanje:

- Kemijska reakcija kot snovna in energijska sprememba.
- Raztopine.
- Hitrost kemijskih reakcij.
- Kemijsko ravnotežje, ravnotežna konstanta.
- Ravnotežja v vodnih raztopinah.

Državno tekmovanje:

- Vsebine šolskega tekmovanja.
- Reakcije oksidacije in redukcije.
- Alkalijske kovine in halogeni.
- Elementi v periodnem sistemu; področja v periodnem sistemu.
- Lastnosti izbranih elementov in spojin v bioloških sistemih in sodobnih tehnologijah.

3. letnik

Šolsko tekmovanje:

- Zgradba molekul organskih spojin, njihovo poimenovanje in izomerija.
- Zgradba in lastnosti ogljikovodikov.
- Zgradba in lastnosti halogeniranih ogljikovodikov.
- Zgradba in lastnosti organskih kisikovih spojin; alkoholi, aldehidi in ketoni.

Državno tekmovanje:

- Vsebine šolskega tekmovanja.
- Zgradba in lastnosti organskih kisikovih spojin; karboksilne kisline in njihovi derivati, ogljikovi hidrati.

Vsebine, ki presegajo učni načrt:

- o Imenovanje zahtevnejših organskih spojin z več različnimi funkcionalnimi skupinami.
- o Optična izomerija (kiralnost, center kiralnosti, enantiomer, število možnih optičnih izomerov, zapis optičnih izomerov v stereokemijski in

- Fischerjevi projekcijski formul, primerjava optičnih izomerov, opredelitev monosaharidov z relativno konfiguracijo L/D).
- o Izračun molekulske formule organske spojine iz dane elementne sestave in relativnemolekulske oz. molske mase spojine in relativne molekulske oz. molske mase spojine.
 - o Usmerjanje skupin pri elektrofilni aromatski substituciji.
 - o Okoljske vsebine, kisel dež, topla greda in ozonska luknja.

4. letnik

Šolsko tekmovanje:

- Vsebine državnega tekmovanja 1., 2. in 3. letnika.

Državno tekmovanje:

- Vsebine šolskega tekmovanja.
- Zgradba in lastnosti organskih kisikovih spojin; lipidi.
- Zgradba in lastnosti organskih dušikovih spojin; beljakovine.
- Zgradba in lastnosti polimerov.