



VÕRU GÜMNAASIUMI SISSEASTUMISTESTI TEEMAD 2026

Sellest dokumendist leiad Võru Gümnaasiumi sisseastumistestis tulevad õpiteemad. Sisseastumistestis tulevad küsimused ja ülesanded on koostatud põhikooli III kooliastmes käsitletavate teemade põhjal.

BIOLOOGIA

1. Bioloogia uurimisvaldkonnad: erinevate organismirühmade eluavalduste näiteid;

2. Selgroogsete loomade klasside tunnused ja eluprotsessid:

(Kalad, kahepaiksed, roomajad, linnud, imetajad)

kohastumised elukeskkonnaga; erinevad toiduobjektid ja toidu hankimise viisid; ebasoodsate elutingimuste üleelamisviisid; aine- ja energiavahetuse omavahelised seosed; kehasisene ja -väline viljastumine ning lootelise arengu erinevused; selgroogsete täiustumine evolutsiooni käigus ja selgroogsete evolutsiooni tõendamine.

3. Selgrootute loomade tunnused ja eluprotsessid:

(käsna ja ainuõõssed, ussid, limused, lüljalgsed, okasnahksed)

selgrootute olulisemad loomarühmad ning nende tunnused; erinevate selgrootute välisehituse kohastumused liikumiseks ja toidu hankimiseks oma elukeskkonnas; selgrootute hingamisviisid; lahk- ja liitsugulisus ning arenguviisid; parasitism; selgrootute osa looduses ja inimese elus.

4. Taimede tunnused ja eluprotsessid:

Õistaimede ehituse ja talitluse kooskõla – taimeorganid; taimede toitumine ehk fotosüntees ja taimede hingamine; taimede paljunemisviisid (suguline ja mitesuguline), tolmlemisviisid, levimisviisid; tavalised Eesti taimed (näiteid).

5. Seente tunnused ja eluprotsessid:

Seente sarnasus ja erinevus taimedest ning loomadest; söödavad ja mürgised seened Eesti looduses; samblikud.

6. Mikroorganismide tunnused ja eluprotsessid:



Bakterite, algloomade ja viiruste tähtsus inimesele ja loodusele; aeroobne ja anaeroobne elukeskkond. Toidu valmistamine ja kaitsmine riknemise eest.

7. Inimese rakud, koed, elundkonnad ja nende talitus ning talitluste regulatsioon: (luud ja lihased, vereringe, seedimine ja eritamine, hingamine, paljunemine ja areng, närvisüsteem ja meeleelundid)

Elundkonna joonise analüüs ja seosed organismi kui terviku talitlusega.

8. Pärilikkus: pärilik ja mittepärilik muutlikkus; pärilikud ja päriliku eelsoodumusega haigused; lahknemine dominantse ja retsessiivse geenialleeli avaldumisega (ülesanded);

9. Eluslooduse evolutsioon:

Evolutsiooni tõendid; olelusvõitlus, looduslik valik, liigiteke; inimese evolutsiooni olulisemad etapid.

10. Ökoloogia ja keskkonnakaitse: Ökosüsteemid Eestis, biosfäär; elus- ja eluta looduse tegurid; organismidevahelised seosed ökosüsteemis; inimtegevuse mõju elurikkusele.

FÜÜSIKA

Valgusõpetus: *Valgusallikate liigitamine (suurus, spektraalne koostis); valguse sirgjooneline levimine ja peegeldumise seadus; valguse murdumine ja läätse tööpõhimõte; fookus, fookuskaugus ja optiline tugevus; läätsede omadused (kumer- ja nõguslääts), kujutiste tekkimine (tõeline ja näiv kujutis); valguse spekter ja esemete värvus; optiliste seadmete ja silma tööpõhimõte; lühi- ja kaugnägemine.*

Valem: $D = \frac{1}{f}$

Mehaanika: *Keha liikumise uurimine ja graafiline analüüs; kehade vastastikmõju, mass ja kiiruse muutumine; jõud (raskusjõud, hõõrdejõud, elastsusjõud); dünamomeetri kasutamine; rõhk (seos pindala ja rõhumisjõuga); rõhu edasikandumine gaasides ja vedelikes (Pascali seadus); üleslükkejõud, kehade ujumise ja uppumise tingimused; õhurõhk ja vedelikusamba rõhk; mehaaniline töö, võimsus ja kasutegur; mehaaniline*



energia (potentsiaalne ja kineetiline energia); lihtmehhanismide otstarve ja mehaanika kuldreegel; võnkumine (amplituud, periood, sagedus); heli tekkimine ja levimine, müra.

Valemid: $v = \frac{s}{t}$; $\rho = \frac{m}{V}$; $F = mg$; $p = \frac{F}{S}$; $p = \rho gV$; $F_{\text{ü}} = \rho gV$; $A = Fs$; $N = \frac{A}{t}$; $f = \frac{1}{T}$

Elektriõpetus: *Kehade elektriseerimine ja elektriline vastastikmõju; elektrilaeng, elementaarlaeng ja elektriväli; elektrivool, laengukandjad, elektrijuht ja isolaator; elektrivool metallides ja elektrolüütide vesilahustes; vooluringi osad ja elektriskeemid; elektrilised mõõteseadmed (oommeeter, ampermeeter, voltmeeter, elektrienergia arvesti); voolutugevus, pinge, elektritakistus ja eritakistus; jada- ja rööpühenduse seaduspärasused; elektrivoolu töö ja võimsus, elektrienergia maksumuse arvutamine; lühis, kaitse ja kaitsemaandus; magnetid ja magnetväli (sh Maa magnetväli); elektrivoolu ja magnetnähtuste seosed tehnikas.*

Valemid: $I = \frac{U}{R}$; $I = I_1 = I_2$; $U = U_1 + U_2$; $R = R_1 + R_2$; $I = I_1 + I_2$; $U = U_1 = U_2$; $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$; $R = \frac{\rho l}{S}$; $A = IUt$; $N = IU$; $Q = I^2 Rt$

Soojusõpetus ja tuumaenergia: *Aineosakeste soojusliikumine, temperatuur ja soojuspaisumine; termomeetri kasutamine ja temperatuuriskaalad; soojusülekande liigid (soojusjuhtivus, konvektsioon, soojuskiirgus); siseenergia muutumine soojenemisel, jahtumisel ja olekuvahetustel (sulamine, tahkumine, aurumine, kondenseerumine); soojushulk, aine erisoojus, sulamissoojus, keemissoojus ja kütteväärtus; aatomituuma ehitus, isotoobid ja radioaktiivne lagunemine; tuumareaktsioonid (ühinemine ja lõhustumine); α -, β - ja γ -kiirguse omadused; looduslik ioniseeriv kiirgus ja sellega seotud ohud.*

Valemid: $Q = cm(t_2 - t_1)$; $Q = \lambda m$; $Q = Lm$



GEOGRAAFIA

1. EESTI

*Üldandmed: asukoht mandril ja maailmajaos, pindala ümardatult, rahvaarv ümardatult (2025a)

*Kaart: kõrgustikud, madalikud, jõed (Suur- ja Väike-Emajõgi, Pärnu jõgi, Narva jõgi ja Võhandu jõgi), Peipsi ja Võrtsjärv

*Maavarad, nende tekkeviis ning kasutamise võimalused- tunda maavara ära ka fotol
Nt paekivi, settekivim, kasutatakse ehituskivina, tsemendi tootmisel, ...

*Rahvastiku näitajad 2025. aastal- rahvaarvu muutus, loomulik iive, rändeiive – iseloomustamiseks kasuta kasvav/kahanev, positiivne ja negatiivne

*Rahvastikupüramiidi analüüs

2. MAAILM kaardil- mäestikud (Andid, Alpid, Himaalaja, Uural),

- jõed (Niilus, Amazonas, Mississipi)
- ookeanid
- mandrid

3.LOODUSVÖÖNDID (jäävöönd, tundra, parasvöötme segamets, troopilised kõrbed, ekvatoriaalne vihmamets) – oskab foto põhjal nimetada loodusvööndi nime ning teab vööndit iseloomustavaid kliima tunnuseid, taimestiku ja loomastiku kohastumisi

4. KLIIMADIAGRAMMI analüüs – max ja min temperatuurid, aastane sademete hulk, sademete jaotus aasta jooksul

KEEMIA

Aatomiehitus: Aatomi ehitus. Keemilised elemendid, nende tähised. Perioodilisustabeli seos aatomite ehitusega. Metallilised ja mittemetallilised elemendid ning väärismetallid keemiliste elementide perioodilisustabelis. Metallid ja mittemetallid igapäevaelus. Liht- ja



liitainete koostise väljendamine valemite abil. Molekulide ja ionide teke aatomitest. Aatomite ja ionide erinevus. Ettekujutus keemilise sideme alaliikidest: kovalentne, iooniline ja metalliline side.

Hapnik. Vesinik. Oksiidid: Hapnik ja vesinik, nende peamised omadused. Gaaside kogumise võtteid. Osoonikihi hõrenemine keskkonnaprobleemina. Oksüdatsioonaste. Oksiidide nimetused ja valemite koostamine. Oksiidid igapäevaelus. Lihtsamate põlemisreaktsioonide võrrandite koostamine ja tasakaalustamine.

Anorgaaniliste ainete põhiklassid: Oksiidid. Happelised ja aluselised oksiidid, nende reageerimine veega. Happed. Hapete liigitamine (tugevad ja nõrgad happed, ühe- ja mitmeprootonihapped, hapnikhapped ja hapnikuta happed). Hapete keemilised omadused (reageerimine metallide, aluseliste oksiidide ja alustega). Alused. Aluste liigitamine (tugevad ja nõrgad alused, hästi lahustuvad ja rasklahustuvad alused ning keemilised omadused (reageerimine happeliste oksiidide ja hapetega). Hüdroksiidide koostis ja nimetused. Soolad. Seosed anorgaaniliste ainete põhiklasside vahel. Põhilised keemilise saaste allikad, keskkonnaprobleemid: happevihmad (happesademed), keskkonna saastumine raskmetallide ühenditega, veekogude saastumine, kasvuhoonegaasid, osoonikihi hõrenemine.

Süsinik ja süsinikuühendid: Süsinik lihtainena. Süsinikoksiidid. Süsivesinikud. Süsinikuühendite paljusus. Molekulimudelid ja struktuurivalemid. Ettekujutus polümeeridest. Polümeerid igapäevaelus. Alkoholide ja karboksüülhapete tähtsamad esindajad (etanool, etaanhape), nende tähtsus igapäevaelus, etanooli füsioloogiline toime.

Aine hulk. Moolarvutused. Lahustuvus. Massiprotsent: Aine hulk, mool. Molaarmass ja gaasi molaarruumala (normaaltingimustel). Ainekoguste teisendused. Arvutused



reaktsioonivõrrandite põhjal (moolides, vajaduse korral teisendades lähteainete või saaduste koguseid). Ainete lahustuvus vees (kvantitatiivselt), selle sõltuvus temperatuurist (gaaside ja soolade näitel). Lahuste koostise arvutused (tiheduse arvestamisega). Lahuste protsendilise koostise arvutused (massi järgi).

$$n=N/N_A, n=m/M, n=V/V_m, P = \frac{m_{aine} \cdot 100\%}{m_{lahus}}, \rho = \frac{m}{V}$$

KIRJANDUS, KUNST, KEHALINE KASVATUS, AJALUGU

Eesti luuletuste analüüs, luuletuste osad ja nende ära tundmine. Tuntumate Eesti hoonete ja maalide ära tundmine.

Eesti ja maailma ajaloo olulised sündmused, protsessid ja ajaloolised isikud. Oskused tõlgendada ajaloolisi pilte ja väiteid.

Ühiskonnaõpetuses demokraatia, õigusriigi, riigiinstitutsioonide, maksude tundmine. Ühiskonna sektorite tundmine.

Kehalises kasvatuses kaardi tundmine (möötkava), Eesti olümpiamedalistide tundmine.

Muusikas häälerühmade tundmine, Eesti heliloojate nimetamine ja ära tundmine. Tuntumate pillide teadmine.