فصل‌نامه علمی ـ پژوهشی پژوهش‌نامه‌ی تاریخ اسلام
سـال چهارم، شماره شانزدهم، زمستان ۱۳۹۳
صفحات ۳۳ – ۴۴

عدد در اندیشه اخوان الصّفا

فاطمه دوست‌قرین*

چکیـد ه

خلقت موجودات از دید اخوان الصفا، بر پایه نظام عدد استوار است؛ یعنـی نظـام خلقـت موجودات عالم ماده از مصدر احدیّت در نظام اعداد رخ می‌نماید که پیوستگی، انسجام و سلسله مراتب ویژه‌ای دارد. انسجام و پیوستگی مراتب عالم روح نیز در این نظام عددی نمایان است. این مقاله صورتی را از منظومه فکری ایـن گـروه دربـاره «نظریـه عـدد»، استخراج و تفسیر می‌کند.

کلیدواژگان

احد، واحد، عدد، هستی، اخوان الصفا، رسائل.

* دکتری تاریخ و تمدن ملل اسلامی، دانشـگاه آزاد اسـلامی واحـد علـوم و تحقیقـات، تهـران، ایـران.
Gharin.math@gmail.com

[Downloaded from journal.isihistory.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.22519726.1393.1.16.3.3]

مقدمه

مباحث درباره اصول اعتقادی و مسائل دینی، در سده‌های نخستین تاریخ اسلام، مسلمانان را به حوزه علوم عقلی همچون منطق و کلام کشاند. مسلمانان هم‌چنین پس از فتح سرزمین‌هایی مانند ایران و شام و مصر، به مهم‌ترین مراکز علمی و تمدنی زمان خود راه یافتند و بر پایه دست‌یابی‌شان به علوم یونانی، مسیحی، صائبی و ایرانی، با حوزه دیگری از علوم عقلی مانند ریاضیات و نجوم و فلسفه آشنا شدند و کوشیدند اصول و مبانی علوم و فلسفه‌های بشری را با مبانی و اصول اعتقادی اسلام سازگار کنند و بر دامنه و ژرفای آن علوم و فلسفه‌ها نیز بیافزایند (متز، ۱۷۶-۱۹۶، ۳۰۷ و ۳۱۴؛ فرای، ۳۳۰-۳۶۷؛ فاخوری، ۳۳۲-۳۶۹). این بینش و دانش در نخستین مرحله پیدایی خود، به تنگناها و دشواری‌هایی دچار بود، اما به هر روی این مباحث در انجمن‌های گوناگونی در قالب مباحثات ومناظرات دانش‌مندان و فیلسوفان، طرح می‌شد. انجمن اخوان الصفا، گروهی از عالمان و فیلسوفان مسلمان سده چهارم هجری و از حلقه‌هایی بود که این مباحث را پی می‌گرفت و دیدگاهیش را در رساله‌هایی به نام «رسائل اخوان الصفا و خلان الوفا» می‌گنجاند.

دیدگاه‌های علمی و فلسفی اخوان الصفا

نفس انسانی از دید اخوان الصفا، معلومات یافته‌اش را از راه‌های گوناگون، در فکر خود تصویر می‌کند و بدین شیوه به دانشی درباره آن موضوع می‌رسد. معلومات بشری از سه مَجرا به دست می‌آید: ۱. حواس پنج‌گانه؛ ۲. برهان (عقل استدلالی)؛ ۳. فکر و رؤیت (عقل شهودی). روش حسی به علوم تجربی، روش برهانی به علوم عقلی و روش شهودی به علوم باطنی می‌انجامد (اخوان الصفا، ۱۹۲۸، ۱، ۲۱۱). بنابراین، آثار اخوان، از دید روش‌شناختی، آمیزه‌ای از روش‌های شهودی (عرفانی)، منطقی و تجربی بود.

با توجه به تنوع و تداخل مباحث رسائل، گمان می‌رود اخوان الصفا از چند مکتب و نحله فکری، علمی، فلسفی و حتی مذهبی متأثر بوده باشند (نصر، ۴۹-۵۳)؛ چنان‌که اثری از نوشته‌های بابلی (کامل شده با نجوم ایرانی و هندی)، کتاب مقدس عبری

[Downloaded from journal.isihistory.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.22519726.1393.1.16.3.3]

(تورات) و اقتباس‌هایی از عهد جدید، فلسفه و علوم یونانی (به‌ویژه آثار منسوب به هرمس و فیثاغورث، افلاطون و فلوطین، الاهیات ارسطو، نجوم بطلمیوس، هندسه اقلیدس و طبیعیات جالینوس)، در رسائل آنان می‌توان یافت (مارکه، ۳، ۱۳۶۲؛ کارادوو، ۹۴-۸۹؛ صفا، ۲۹۸). آموزه‌های فیثاغورث میان مکاتب فکری یونان، در پیدایی هستی‌شناسی و جهان‌شناسی اخوان مؤثرتر بوده است؛ چنان‌که آنان بارها از وی نام برده‌اند (اخوان الصفا، ۱، ۴۹، ۲۰۸، ۲۲۶؛ ۲، ۱۹۷؛ ۳، ۹۴، ۱۲۵، ۱۷۸، ۱۸۱). نیز از نیقوماخس جهراسینی (نیمه نخست سده دوم میلادی)، فیلسوف فیثاغورسی و نویسنده *الاهیات علم حساب و المدخل الی علم العدد* یاد کرده‌اند (همان، ۱، ۴۹، ۶۱، ۲۰۸، ۳، ۹۴).

ریاضی از دید اخوان‌الصفا

ریاضیات به معنای امروزینش، در طبقه‌بندی اخوان درباره علوم، از علوم فلسفهٔ حقیقی به شمار می‌رود؛ یعنی علومی برآمده از اندیشه بشری و معطوف به دست‌یابی به حقایق هستی. آنان فلسفه (حکمت) را چنین توصیف کرده‌اند: آغاز راه فلسفه و حکمت همانا دوست داشتن علوم و دانش‌ها، میانه این راه شناخت حقایق موجودات تا حد امکان و طاقت انسانی و فرجام آن تطبیق گفتار و کردار انسانی با علم و دانش است (همان، ۱۹۲۸، ۱، ۸۱ و ۲، ۱۸ و ۳۵). اخوان علوم فلسفه حقیقی را به ریاضیات، منطقیات، طبیعیات و الاهیات و هر یک را از اینها، به دسته‌های فرعی دیگری تقسیم کرده‌اند (دلاوری، ۱۱۷). برای نمونه، ریاضیات، علم عدد، علم هندسه، علم نجوم و علم موسیقی را در بردارد (حلبی، ۳۰).

علم عدد

دانش اعداد نزد اخوان، فراگیر است؛ چنان‌که خداشناسی، جهان‌شناسی و انسان‌شناسی ایشان و به تعبیری، جهان‌بینی اخوان را در برمی‌گیرد. اخوان مانند فیثاغورس و پیروان مکتب وی[1] اصل نخستین را «عدد» و طبیعت موجودات را بر پایه

۱. دربارهٔ فیثاغورس و فلسفهٔ وی نک: شرف، ۱۷۳-۲۲۵.

[Downloaded from journal.isihistory.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.22519726.1393.1.16.3.3]

طبیعت عدد استوار می‌دانند و می‌گویند که هر کس عدد، احکام، طبیعت و انواع و خواص آن را بشناسد، به شناخت گونه‌های موجودات می‌تواند دست یابد (اخوان الصفا، ۳، ۱۷۸–۱۷۹). بنابراین، اخوان دانش عدد را پادشاه دانش‌های دیگر و کهن‌تر از همهٔ آنها می‌دانند (همان، ۴، ۱۴۰) و سراسر نظام هستی و جهان را بر پایهٔ اعداد، مراتب و خواص آنها بنیاد می‌نهند.

عدد در جهان‌بینی

دو نکته را درباره سبب تقدم بحث عدد بر دیگر مباحث علوم در رساله اول یادآوری کرده‌اند:

۱. پیروی از مشرب حکمای فیثاغورثی که اندیشه‌شان بر پایه عدد و اهمیت آن استوار بود؛

۲. مقدمه و مدخل بودن علم عدد بر آموزش حکمت و فلسفه که از طریق ریاضیات و عدد آسان‌تر صورت می‌پذیرد.

اصول ریاضیات در اندیشه فیثاغورثیان، مبنای اصول همه پدیده‌ها بود. آنان می‌گفتند با عدد درباره بسیاری از پدیده‌ها می‌توان توضیح داد. بنابراین، رابطه دو پدیده مرتبط یا نظم و ترتیب شماری از موضوعات منظم و مرتب، بر پایه نسبت عددی آنها با یک‌دیگر استوار است (کاپلستون، ۳۰). طبیعت و ترکیب اشیا در اندیشه فیثاغورثی، در قالب طبیعت عدد تحقق می‌یافت. بنابراین، علم عدد، مبدأ معارف و علم اول است که آگاهی از آن فراگیری دیگر دانش‌ها را آسان می‌کند و هر متکلمی به تعلیم آن نیاز دارد (رساله جامعه، ۱۳).

اخوان الصفا از همین روی، علم عدد را عنصر اصلی حکمت و مبدأ معارف و اکسیر اول و کیمیای اکبر برمی‌شمردند، از این‌رو، معرفت به ریاضیات، طبیعیات و مافوق طبیعیات در سایه آشنایی با آن علم محقق می‌شد (همان، ۸). نسبت علم عدد با دیگر علوم از دید آنان، مانند نسبت عقل با دیگر موجودات و از همین روی، بر دیگر علوم مقدم بود؛ چنان‌که عقل بر دیگر اشیا برتری دارد. چنان‌که صورت اشیاء بالقوه در عقل هستند، صورت دیگر علوم نیز در علم عدد نهفته است (همان، ۱۴). به تعبیر دیگر، علم

[Downloaded from journal.isihistory.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.22519726.1393.1.16.3.3]

عدد به عقل اول تشبیه می‌شد که جمیع علوم را در برداشت؛ چنان‌که همه موجودات عاقل، در چارچوب عقل اول بودند و عقل اول بر موجودات عاقل محیط بود، همه علوم نیز از علم عدد سرچشمه می‌گرفت؛ چنان‌که همه موجودات از عقل سرچشمه می‌گرفتند. بودن بالقوه علم عدد در همه نفوس، از دیگر سبب‌های تقدم این علم بر دیگر علوم نزد اخوان بود که از طریق تأمل در قوه فکری انسان به فعلیت می‌رسید (اخوان الصفا، ۴، ۳۲۷).

فیثاغورثیان به توضیح ساختمان جهان بر پایه «اعداد» سخت علاقه داشتند. به باور آنان، جهان از اعداد پدید می‌آمد؛ یعنی این اعداد با توافق و هم‌آهنگی خود، جهانی منظم پدید می‌آوردند. ایشان هم‌چنین «صورت» و موسیقی را از ارکان جهان می‌دانستند؛ زیرا موسیقی (نت‌ها و فواصل آنها) نیز از دید آنان، مظهر اعداد به شمار می‌رفت. بنابراین، هم‌آهنگی اجزای جهان را بر پایه هم‌آهنگی حاکم بر موسیقی توضیح می‌دادند (دلاوری، ۱۱۲؛ روسو، ۵۱-۵۴؛ بارنز، ۱۸۰-۱۸۳). اخوان الصفا در بهره‌گیری از مفهوم عدد و موسیقی برای توضیح جهان از این اندیشه‌ها بسیار تأثیر پذیرفتند (دلاوری، ۱۱۲).

نظام طبیعت به باور اخوان الصفا، نظم حاکم بر اعداد و رابطه پدیده‌ها با یک‌دیگر، همانند رابطه اعداد با یک‌دیگر بود که نظم و رابطه‌ای ویژه میان آنها برقرار می‌شد و آن رابطه ویژه در اعداد در قالب نظم طبیعت حاکم بر همه موجودات رخ می‌نمود و حتی شمار اقمار وافلاک و رابطه حاکم بر آنها، گونه‌ای از روابط اعداد و نسبت آنها با یک‌دیگر بود. بنابراین، چنان‌که همه اعداد از واحد سرچشمه می‌گرفتند، همه موجودات از یک چیز برمی‌آمدند (فریدونی، ۷۴).

اخوان الصفا، به شیوه امیر مؤمنان (ع) باری ـ تعالی ـ را در هر چیز و با هر چیز، بدون «ممازجه» و «اختلاط» با آن، می‌دانستند؛ چنان‌که واحد در هر عدد و معدودی حاضر است؛ آن‌گاه اتکای وجودی دائمی عالم را به حق ـ تعالی ـ همچون اتکای اعداد به واحد برمی‌شمردند که با فرض رفع و نفی واحد، چیزی از اعداد در میان نمی‌ماند (اخوان الصفا، ۱۴۰۵، ۳، ۳۴۹)؛ یعنی خدا «غیر از وجود» و اصل موجودات و علت آنهاست؛ چنان‌که «واحد» اصل عدد و مبدأ و خاستگاه آن به شمار می‌رود. این آموزه که

[Downloaded from journal.isihistory.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.22519726.1393.1.16.3.3]

خدا «غیر از وجود است»، افلاطونی و فلوطینی است؛ یعنی خدا «فراسوی هستی است[1]». اگر خدا را ضدّی می‌بود، عدم می‌بود، اما عدم چیزی نیست و خدا در همه چیز و با همه چیز است؛ چنان‌که واحد در هر عددی و معدودی هست؛ اگر واحد از میان برود، می‌توان پنداشت که کل عدد از میان برداشته شده است، اما اگر عدد از میان برداشته شود، واحد برداشته نمی‌شود؛ به همین سان، اگر خدا نمی‌بود، هیچ چیزی هرگز موجود نمی‌بود، اما اگر چیزها از میان بروند، خدا از میان نمی‌رود (اخوان الصفا، ۳، ۳۴۸-۳۴۹).

چنان‌که پیش از ظهور اعداد در صحنه ذهن و پس از ظهور اعداد به واسطه تکرار واحد، در هویت واحد تغییری پدید نمی‌آید، فاعل مفیض و باری ـ تعالی ـ نیز تغییر نمی‌پذیرد (همان، ۳۴۸) و چنان‌که عدد، در ذهن انسان به واسطه تکرار واحد (یک) پدید می‌آید، پدیده‌ها نیز پیش از ابداع و اختراعشان در علم باری ـ تعالی ـ بوده‌اند (رحیمیان، پانوشت، ۱۰۰). دانسته‌های خدا، مانند صورت‌های ساخته‌ها، در ذهن یا اندیشهٔ سازندگان، پیش از بیرون کردن آنها در صنایعشان یا مانند صورت معقولات در ذهن و تصور عاقلان نیست، بلکه دانسته‌های خدا، مانند هستی عدد در واحد است. خدا مانند صنعت‌گران نیست که الگوهای پیش‌ساخته استادانشان را برمی‌گیرند، بلکه علم خدا از ذات او برمی‌آید؛ چنان‌که عدد از ذات واحد سرچشمه می‌گیرد (اخوان الصفا، ۳، ۳۴۹).

آنان سرانجام قرب و بعد و شدت و ضعف درجات وجودی موجودات را در سنجش با حق ـ تعالی ـ یادآوری می‌کنند. والاترین رتبه در این زمینه از دید آنان، از آنِ عقل است که آن را به «دو»؛ یعنی نزدیک‌ترین عدد به واحد (یک)، تشبیه کرده‌اند (همان، ۱۴۰۵، ۳، ۳۴۹). آنان نسبت خدا را با موجودات چنین توصیف می‌کنند:

> نسبت خدا با موجودات مانند نسبت واحد با عدد است و همچنان که واحد اصل عدد و ریشه و آغاز و انجام آن است و همچنان که واحد جزئی ندارد و در میان اعداد آن را هم‌تایی نیست، خدا نیز چنین است او را در آفریدگانش همانند و هم‌تایی نیست و همچنان که واحد به همه اعداد

۱. نک: افلاطون، جمهوری، ۵۰۹b.

[Downloaded from journal.isihistory.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.22519726.1393.1.16.3.3]

محیط و همه را شماره می‌بخشد، خدا نیز چنین است و به اشیا و ماهیت‌های آنها داناست (اخوان الصفا، ۱۹۲۸؛ ۱، ۲۷-۲۹).

تشبیه حق ـ تعالی ـ به واحد و عدد واحد نامیدن او در آموزه‌های اخوان الصفا افزون بر سرچشمه فیثاغوری اندیشه آنان؛ یعنی گرایش عددشناختی و حروفی‌گرایانه ایشان، از سنت فلوطین درباره نام‌گذاری مبدأ ـ متعال ـ به احد و واحد برمی‌آید (رحیمیان، پانوشت، ۱۰۱). تبیین مراتب «وجود» بر پایه اعداد، از نمونه‌های ظهور تأثیر جهان‌شناسی فیثاغورثی در جهان‌شناسی اخوان است (دلاوری، ۱۱۸). اخوان الصفا کوشیدند که مراتب وجود را با نظمی ویژه بیان کنند. آنان «یک» را با «وجود» و «صفر» را با ذات باری ـ تعالی ـ منطبق دانستند؛ زیرا ذات او هیچ قیدی (حتی مفهوم هستی) ندارد و از هر تعینی برکنار است، اما ارتباط باری با موجودات در جهان‌شناسی عددی آنان، از «یک» آغاز می‌شود که با وجود باری تعالی منطبق است:

> و بدان ای برادر که باری ـ جل ثنائه ـ نخستین چیزی را که از نور وحدانیت خود اختراع و ابداع کرد، جوهر بسیطی بود که عقل فعال نامیده می‌شود؛ به همان گونه که عدد «دو» از تکرار واحد (عدد یک) به وجود می‌آید. سپس نفوس کلی فلکی را از عقل فعال به وجود آورده است؛ همچنان که عدد «سه» از افزودن «واحد» بر عدد «دو» به دست می‌آید و بعد هیولای اولی (ماده المواد) از حرکت نفس پدید آمده است؛ همچنان که عدد چهار از افزودن «واحد» بر عدد «سه» حاصل می‌شود و بعد از آن، بقیه خلایق از هیولا به وجود آمد و به وسیله عقل و نفس مرتب شد. همچنان که اعداد دیگر از افزودن واحد بر اعداد بعد از چهار به وجود می‌آیند (اخوان الصفا، ۱۹۲۸، ۱، ۲۸-۲۹).

اخوان الصفا چگونگی فیضان عقل، نفس و هیولا را به برآمدن اعداد از واحد تشبیه کرده‌اند (رحیمیان، ۱۰۳). نظریه و مفهوم «فیض یا صدور» از مفاهیم خداشناختی و جهان‌شناختی نوافلاطونی است و هستی و جهان نزد اخوان، همچون این مفاهیم نزد فلوطین و نوافلاطونیان، سلسله مراتبی داشت، اما این سلسله مراتب نزد اخوان گسترده‌تر و پیچیده‌تر بود. اخوان بینش نوافلاطونی را با نظریات فیثاغورسیان دربارهٔ

[Downloaded from journal.isihistory.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.22519726.1393.1.16.3.3]

اعداد به هم می‌آمیختند و می‌گفتند: نخستین چیزی که خدا آن را از نور وحدانیت خود اختراع و ابداع کرد، جوهر بسیطی به نام عقل فعال بود؛ چنان‌که با تکرار واحد، «دو» را از آن پدید آورد؛ آن‌گاه نفس کلی را از نور عقل آفرید؛ یعنی «سه» را با افزودن یک بر دو پدید آورد. پس از آن، مادهٔ نخستین را از حرکت نفس آفرید؛ یعنی با افزودن یک بر سه، چهار را پدید آورد؛ سپس دیگر موجودات را از ماده آفرید و به واسطهٔ عقل و نفس مرتب کرد؛ چنان‌که دیگر اعداد را با افزودن عدد پیش از آن به آنها، از چهار پدید آورد. ترکیب عدد از واحدِ پیش از دو و پیدایی آن از واحد، بهترین دلیل بر یکتایی خدا و چگونگی ابداع چیزها از اوست؛ زیرا واحد پیش از دو چنان‌که در خود بوده است، نه دگرگون و نه تجزیه می‌شود. البته وجود اعداد و ترکیب آنها از دو تصور می‌شود؛ چنان‌که خدا اشیا را از نور یکتایی خود اختراع و ابداع کرد و قوام، بقا، تمام و کمال آنها از اوست، اما او پیش از ابداع پدیده‌ها در یکتایی خود بوده و دگرگون نشده است.

بنابراین، نسبت و پیوند خدا با موجودات، مانند نسبت و پیوند واحد با عددهاست؛ یعنی چنان‌که واحد، اصل عدد و خاستگاه و آغاز و پایان آن است، خدا علت چیزها، آفرینندهٔ آنها و آغاز و پایان آنهاست و چنان‌که واحد جزء و همانندی در عدد ندارد، خدا نیز همانند و شبیهی میان آفریدگانش ندارد. نیز چنان‌که واحد همهٔ اعداد را فرامی‌گیرد، خدا هم به همه پدیده‌ها و ماهیات آنها آگاه است (اخوان الصفا، ۱، ۵۴–۵۵). اخوان با توجه به حقیقت عدد، بر وحدانیت باری ـ تعالی ـ دلیل می‌آوردند و حتی خاستگاه تشعب فرقه‌های دینی را عدد می‌دانستند. همچون ثنویت در زرتشت، تثلیث در مسیحیت و توحید در اسلام (عبدالله، ۱۲۸).

اخوان همچون فیثاغورسیان، چهار بسیار مهم می‌شمردَند و بر پایهٔ این نظریه، همهٔ موجودات را چهارگانه می‌دانستند. مانند طبایع چهارگانه (گرمی، سردی، تری، خشکی)؛ ارکان یا عناصر چهارگانه (آتش، هوا، آب، خاک)؛ اخلاط چهارگانه (خون، بلغم، صفرا، سودا)؛ زمان‌های چهارگانه (بهار، تابستان، پاییز، زمستان) و مکوّنات چهارگانه (معدن، گیاه، جانور، انسان). بدین‌سان بیشتر پدیده‌های طبیعی برای هم‌آهنگ شدنشان با پدیده‌های روحانیِ فراطبیعی، چهارگانه‌اند؛ زیرا چیزهای برتر از طبیعت چهارَند: خدا، عقل کلی فعال، نفس کلی و مادهٔ نخستین که هیچ یک از اینها، جسم

[Downloaded from journal.isihistory.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.22519726.1393.1.16.3.3]

نیست (اخوان الصفا، ۴، ۲۱۲). از این روی، حکیمان به اختیار خود و به پیروی از این تطابق، مراتب چهارگانه عدد (یکان، دهگان، صدگان، و هزارگان) را وضع کردند تا پدیده‌های بسیار با پدیده‌های طبیعی و روحانی هم‌آهنگ باشند. اخوان الصفا هم‌چنین اعدا چهارگانه (یک و دو و سه و چهار) را بنیاد همه اعداد می‌دانستند؛ زیرا همه آنها از ترکیب این چهار عدد پدید می‌آیند؛ چنان‌که خداوند پدیده‌ها را در عقل فعال اختراع و در نفس کل ایجاد کرد و در هیولای نخستین صورت بخشید و این چهار تا، پایه همه چیزهایَند (همان، ۱۹۲۸، ۱، ۲۷–۲۹).

دل‌بستگی اخوان به نظریهٔ فیثاغورسیان دربارهٔ اعداد به اندازه‌ای بود که سراسر جهان را با پیوندهای عددی و ترکیبات آنها مرتبط می‌کردند و می‌گفتند: حکیمان فیثاغورسی حق هر چیزی را ادا کردند؛ زیرا با این نظریه که طبیعت موجودات، با طبیعت عدد مطابق است، آنها را به دوتایی و دوگانگی و سه‌تایی و...، تقسیم کردند و به شرح آنها پرداختند. اخوان می‌گفتند: عددی در جهان یافت نمی‌شود که خدا جنس آنها را با یک‌دیگر تألیف کرده و از آن میان، نسبت‌های موسیقی را پدید آورده‌اند (همان، ۱۸۹–۱۹۲). این نسبت‌ها «نسبت فاضله» خوانده می‌شدند (همان، ۱، ۲۲۲)؛ یعنی همان نسبت‌هایی که در ابعاد یا فواصل موسیقایی بسیار مؤثرند: مثل یا هنگام[۱] در موسیقی؛ مثل و نصف ($1+\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$) یا پنجگان[۱] در موسیقی، مثل و ثلث ($1+\frac{1}{3}=\frac{4}{3}$) یا چهارگان[۱] در موسیقی (همان، مراغی، ۱۳۰) و... . از دید اخوان، اعضای بدن انسان نیز چنین نسبت‌های افضلی با یک‌دیگر دارند و این نسبت‌ها با اصول موسیقی متناسبَند (اخوان‌الصفا، ۱، ۲۲۲–۲۲۵).

فصلی در «مربعات» در پی این بحث می‌آید (همان، ۱، ۲۲۹–۲۳۲) که به موسیقی مرتبط است؛ زیرا کامل‌ترین ساز در آن روزگار، عود بوده (همان، ۱، ۲۰۲) که در آن رمان تنها چهار وتر (تار) داشته است: زیر، مَثنی، مِثلَث، بم (همان، ۱، ۲۰۳). بنابراین،

۱ Octave

۲ pentachord

۳ melody

[Downloaded from journal.isihistory.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.22519726.1393.1.16.3.3]

اخوان متأثر از فلسفهٔ یونان قدیم، وترهای چهارگانهٔ عود را به ارکان و اخلاط و عناصر چهارگانهٔ سازندهٔ جهان نسبت می‌دادند:

۱. زیر چون آتش و نغمه‌اش در گرمی و تندی همانند آن است و بر صفرا می‌افزاید؛

۲. مَثنی چون هوا و نغمه‌اش در رطوبت و نرمی همانند آن است و بر دَم (خون) می‌افزاید؛

۳. مثلث چون آب و نغمه‌اش در رطوبت و سردی همانند آن است و بر بَلغم می‌افزاید؛

۴. بَم چون زمین و نغمه‌اش در ثقل و غلظت همانند آن است و بر سودا می‌افزاید (همان، ۱، ۲۱۳). از این‌رو، هر یک از وترها به تناسب نهادی که برای آنها فرض می‌شده، پی‌آمدی داشته و حتی همچون دارو در بهبود بیماری‌ها مؤثر دانسته می‌شده است. بنابراین، اخوان به کارکرد موسیقی در بیمارستان‌ها برای تخفیف اَسقام و امراض اشاره کرده‌اند (همان، ۱، ۱۸۷).

اخوان از میان سازها، تنها به شرح عود پرداختند و با توجه به ابعاد (طول، عرض و عمق) آن، نسبت‌های «شریفه» را بدین شیوه تعریف کردند:

طولش ۱/۵ برابر عرض و عمقش نصف عرض و عُنق (دستهٔ) آن $\frac{1}{4}$ طول است (همان، ۱، ۲۰۳). تارهای عود نیز نسبت معینی با یک‌دیگر دارند و از ابریشم تابیده به گونه‌ای ساخته شده‌اند که هر وتری «مثل و ثلث» ($1+\frac{1}{3}=\frac{4}{3}$) دیگری است؛ یعنی بم ۶۴، مثلث ۴۸، مثنی ۳۶ و زیر ۲۷ طاقه (لا) ابریشم دارد.

[Downloaded from journal.isihistory.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.22519726.1393.1.16.3.3]

کتاب‌نامه

ـ اخوان الصفا (۱۹۲۸ م)، *مجموعه رسائل*، تصحیح خیر الدین زرکلی، قاهره.

ـ نصر، حسین (۱۳۴۳)، *نظر متفکران اسلامی درباره طبیعت*، تهران، دانشگاه تهران.

ـ ابومارکه (۱۳۶۰)، «اخوان الصفا»، در یارشاطر، احسان، *دانشنامه ایران و اسلام*، تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب.

ـ اخوان الصفا (۱۹۵۹م)، *رساله الجامعه*، به کوشش عارف تامر، بیروت.

ـ اخوان الصفا (۱۴۰۵ ق)، *رسائل اخوان الصفا و خلان الوفا*، چاپ دوم، قم، مکتب الاعلام الاسلامی.

ـ اخوان الصفا (۱۹۹۵ م)، *رسائل اخوان الصفا و خلان الوفا*، تحقیق عارف تامر، بیروت، منشورات عویدات.

ـ الفاخوری، حنا و خلیل، الجر (۱۹۸۹ م)، *تاریخ الفلسفه العربیه*، چاپ دوم، بیروت، دارالجیل.

ـ بارنز، ه.ای و بکر، ه (۱۳۷۰)، *تاریخ اندیشه اجتماعی از جامعه ابتدایی تا جامعه جدید*، ترجمه جواد یوسفیان و علی‌اصغر مجیدی، چاپ سوم، تهران، امیرکبیر.

ـ تامر، عارف (۱۹۷۵ م)، *حقیقه الاخوان الصفا وخلان الوفا*، بیروت، المطبعه الکاتولیکیه.

ـ حسین، طاها (۱۳۲۸ ق)، *مقدمه بر رسائل اخوان الصفا*، قاهره، التجاریه الکبری.

ـ حلبی، علی‌اصغر (۱۳۶۰)، *گزیده متن رسائل اخوان الصفا و خلان الوفا*، تهران، کتاب‌فروشی زوار.

ـ دلاوری، ابوالفضل (۱۳۸۴)، *پژوهشی در اندیشه های سیاسی اخوان الصفا؛ روشن‌اندیشی و آرمان‌گرایی در نخستین سده های اسلامی*، تهران، مؤسسه انتشاراتی روزنامه ایران.

ـ رحیمیان، سعید (۱۳۸۱)، *فیض و فاعلیت وجودی؛ از فلوطین*

[Downloaded from journal.isihistory.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.22519726.1393.1.16.3.3]

تا صدرالمتألهین، قم، بوستان کتاب (انتشارات دفتر تبلیغات اسلامی).
ـ روسو، پیر (۱۳۵۸)، *تاریخ علوم*، ترجمه حسن صفاری، تهران، انتشارات امیرکبیر.
ـ صفا، ذبیح الله (۱۳۵۶)، *تاریخ علوم عقلی در تمدن اسلامی*، تهران، انتشارات امیرکبیر.
ـ عبدالله، وجیه احمد (۱۹۸۹)، *الوجود عند اخوان الصفا*، اسکندریه، دارالمعرفه الجامعیه.
ـ غالب، مصطفی (۱۹۶۹م)، *فی رحاب اخوان الصفا و خلان الوفاء*، بیروت، منشورات حمد.
ـ فاخوری، حنا و جر، خلیل (۱۳۷۳)، *تاریخ فلسفه در جهان اسلام*، ترجمه عبدالمحمد آیتی، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی.
ـ فرای، ریچارد (۱۳۶۳)، *تاریخ ایران؛ اسلام تا سلاجقه*، ترجمه حسن انوشه، تهران، امیرکبیر.
ـ فروخ، عمر (۱۳۶۲)، *اخوان الصفا*، ترجمه محمدعلی کاروان، تهران، مرکز نشر دانشگاهی.
ـ فریدونی، علی (۱۳۸۰)، *اندیشه سیاسی اخوان الصفا*، قم، بوستان کتاب.
ـ قمیر، یوحنا (۱۳۶۲)، *اخوان الصفا یا روشنفکران شیعه مذهب*، ترجمه محمدصادق سجادی، تهران، نشر فلسفه.
ـ کاپلتسون، فردریک (۱۳۷۳)، *تاریخ فلسفه*، ترجمه اسماعیل سعادت، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
ـ بارون، کارادو (۱۳۴۲)، *متفران اسلام*، ترجمه احمد آرام، تهران، دانشگاه تهران.
ـ متز، آدام (۱۳۶۴)، *تمدن اسلامی در قرن چهارم هجری*، ترجمه علی‌رضا ذکاوتی قراگزلو، چاپ دوم، تهران، امیرکبیر.
ـ مراغی، عبدالقادر (۱۳۷۰)، *شرح ادوار*، به کوشش تقی بینش، تهران، مرکز نشر

[Downloaded from journal.isihistory.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.22519726.1393.1.16.3.3]

دانشگاهی.
ـ خراسانی، شرف‌الدین (۱۳۵۰)، *نخستین فیلسوفان یونان*، تهران، سازمان انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی.
ـ Enayat, H, "An Outline of the Political Philosophy of the Rasial of the Ikhwan Al-safa" in, S. H. Nasr, "Ismaili contribution in Islamic Culture", Tehran, The Imperial Iranian Academy Of Philosophy, 1977

[Downloaded from journal.isihistory.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.22519726.1393.1.16.3.3]