

364

F



نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :

صبح پنجشنبه  
۹۳/۱۱/۱۶



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.  
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل – سال ۱۳۹۴

مجموعه تاریخ و فلسفه علم – کد ۱۲۱۸

مدت پاسخگویی: ۲۱۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

| ردیف | مواد امتحانی              | تعداد سؤال | از شماره | تا شماره |
|------|---------------------------|------------|----------|----------|
| ۱    | زبان عمومی و تخصصی        | ۳۰         | ۱        | ۳۰       |
| ۲    | فیزیک                     | ۲۵         | ۳۱       | ۵۵       |
| ۳    | ریاضی                     | ۲۵         | ۵۶       | ۸۰       |
| ۴    | منطق                      | ۲۵         | ۸۱       | ۱۰۵      |
| ۵    | فلسفه                     | ۲۵         | ۱۰۶      | ۱۳۰      |
| ۶    | عربی                      | ۲۵         | ۱۳۱      | ۱۵۵      |
| ۷    | کلیات فرهنگ و تمدن اسلامی | ۲۵         | ۱۵۶      | ۱۸۰      |

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

بهمن ماه – سال ۱۳۹۳

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و یا متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

## PART A: Vocabulary

**Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark your answer sheet.

- 1- Before you ----- to the next question, you should take some time to make sure you're happy with your answers so far.  
1) prescribe      2) precede      3) proceed      4) preface
- 2- My first day of babysitting was an absolute -----; the kids spilled food all over the kitchen and they wouldn't listen to anything I had to say.  
1) invasion      2) enigma      3) condemnation      4) fiasco
- 3- We were very unhappy with the ----- way the moving company tossed our boxes into our new house.  
1) haphazard      2) impatient      3) initial      4) neutral
- 4- The author used ----- when he said the dog was "as big as a house."  
1) shortsightedness      2) hyperbole      3) precision      4) pretension
- 5- I never thought you would get so upset about such a ----- matter.  
1) contradictory      2) consistent      3) colloquial      4) trivial
- 6- The police wondered about the man's ----- for committing the crime.  
1) inhibition      2) motive      3) impact      4) inspiration
- 7- While most club members have agreed with the decision, I expect Ricky to ----- forcibly.  
1) dissent      2) vanish      3) avoid      4) abate
- 8- "It is my firm -----," said the candidate, "that family farms must receive government help."  
1) speculation      2) safeguard      3) conviction      4) deprivation
- 9- You'll have a better chance of finding that unusual word if you look it up in a/an ----- dictionary.  
1) skilled      2) publicized      3) cultured      4) unabridged
- 10- Because the hikers planned to reunite at 4:00 P.M., they paused to ----- their watches.  
1) illuminate      2) reinforce      3) synchronize      4) chronicle

## PART B: Cloze Passage

**Directions:** Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Herbicides, also commonly known as weed killers, are pesticides used to kill unwanted plants. Selective herbicides kill specific targets, (11) ----- the desired crop relatively unharmed. Some of these act by interfering with (12) ----- and are often synthetic mimics of natural plant hormones. Herbicides used to clear waste ground, industrial sites, railways and railway embankments are not selective (13) ----- all plant material with which they come into contact. Smaller quantities are used in forestry, pasture systems, and management of areas (14) ----- as wildlife habitat.

Some plants produce natural herbicides, (15) ----- the genus *Juglans* (walnuts), or the tree of heaven; such action of natural herbicides, and other related chemical interactions, is called allelopathy.

- 11- 1) they leave      2) when left with      3) while leaving      4) by leaving
- 12- 1) the weed of growth      2) the growth of the weed  
3) the weed in growing      4) the growing of weed
- 13- 1) and kill      2) killer of      3) to kill      4) which kill

|                                             |                                                |                                |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|
| صفحه ۳                                      | 364F                                           | آزمون مجموعه تاریخ و فلسفه علم |
| 14- 1) where set aside<br>3) that set aside | 2) in which they are set aside<br>4) set aside |                                |
| 15- 1) either                               | 2) such as                                     | 3) or 4) includes              |

### PART C: Reading Comprehension:

**Directions:** Read the following three passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4) and then mark the correct choice on your answer sheet.

#### PASSAGE 1:

Traditionally the philosophy of science has sought a definition of “scientific explanation,” but not a dictionary definition. A dictionary definition merely reports how scientists and others actually use the words “scientific explanation.” Traditional philosophy of science seeks a checklist of conditions that any scientific explanation should satisfy. When all are satisfied, the checklist guarantees the scientific adequacy of an explanation. In other words, the traditional approach seeks a set of conditions individually necessary and jointly sufficient for something’s being a scientific explanation. This “explicit” definition, or as it was sometimes called, this “explication” or “rational reconstruction” of the dictionary definition, would render the concept of scientific explanation precise and philosophically well-founded. An explicit definition gives the necessary and sufficient conditions for a thing, event, state, process, property to be an instance of the term defined. For example: “triangle” is explicitly defined as “plane figure having three sides.” Since the conditions are together sufficient, we know that everything which fulfills them is a Euclidean triangle and since the conditions are individually necessary, we know if just one is not satisfied by an item, it is not a Euclidean triangle. The beauty of such definitions is that they remove vagueness, and provide for maximally precise definitions.

#### **16-What is the author’s primary goal?**

- 1) Elaborating on what scientific explanation is
- 2) Exploring the concept of philosophy of science
- 3) Making a distinction between explicit and implicit definitions
- 4) Persuading readers that dictionary definitions are faulty

#### **17-Based on traditional philosophy of science, what should a good scientific explanation satisfy?**

- 1) Rational approaches
- 2) Explicit definitions
- 3) Dictionary definitions
- 4) A checklist of conditions

#### **18-What does “well-founded” in line 9 mean?**

- 1) Well-built
- 2) Well-grounded
- 3) Well-informed
- 4) Well-adjusted

#### **19-What does the pronoun “one” in line 14 refer to?**

- 1) Item
- 2) Triangle
- 3) Definition
- 4) Condition

#### **20-Which of the following best represents the author’s attitude toward dictionary definitions?**

- 1) They could be used instead of scientific explanations.
- 2) They should be completely discarded.
- 3) They ought to undergo rational reconstruction.
- 4) They provide vague descriptions of terms such as a Euclidean triangle.

**PASSAGE 2:**

Karl Popper was among the most influential of twentieth-century philosophers of science, perhaps more influential among scientists, especially social scientists, than he was among philosophers. Popper is famous among philosophers for arguing that Hume's problem of induction is a sort of pseudo-problem, or at least a problem which should not detain either scientists or those who seek to understand the methods of science. The problem of induction is that positive instances don't seem to increase our confidence in a hypothesis, and the new riddle of induction is that we don't even seem to have a good account of what a positive instance is. These are not problems for science, according to Popper, since science is not, and should not be in the business of piling up positive instances that confirm hypotheses. Popper held that as a matter of fact, scientists seek negative evidence against, not positive evidence for, scientific hypotheses, and that as a matter of method, they are correct to do so. If the problem of induction shows anything, it shows that they should not seek to confirm hypotheses by adding to evidence for them. Instead good scientific method, and good scientists, seek only to falsify hypotheses, to find evidence against them, and when they succeed in falsifying, as inevitably they will (until science is "complete" – a state of affairs we won't be able to realize we have attained), scientists do and should go on to frame new hypotheses and seek their falsification, world without end.

Popper's argument for this methodological prescription (and the descriptive claim that it is what scientists actually do) begins with the observation that in science we seek universal generalizations and that as a matter of their logical form, "All Fs are Gs", they can never be completely confirmed, established, verified, since the (inductive) evidence is always incomplete; but they can as a matter of logic be falsified by only one counterexample. Of course as we have seen, logically speaking, falsification is no easier than verification, owing to the role of auxiliary assumptions required in the test of any general hypothesis.

**21- Which of the following would be the best title for the passage?**

- 1) Induction as a Pseudo-Problem
- 2) Karl Popper: A twentieth Century Philosopher
- 3) A Chaotic State of Affairs
- 4) The Right Scientific Method

**22- According to Popper, which of the following is true?**

- 1) The more positive evidence we collect, the better we can support a hypothesis.
- 2) Scientists should find negative evidence against a hypothesis.
- 3) Many scientists are not confident enough to solve scientific problems.
- 4) Every scientific problem is like a riddle to be solved.

**23- What does the word "held" in line 10 mean?**

- |               |              |             |              |
|---------------|--------------|-------------|--------------|
| 1) Maintained | 2) Contained | 3) Referred | 4) Suggested |
|---------------|--------------|-------------|--------------|

**24- What does the pronoun "them" in line 14 refer to?**

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) Scientific methods | 2) Good scientists    |
| 3) Hypotheses         | 4) Pieces of evidence |

**25- Why is the claim that "All Fs are Gs" never completely verified?**

- 1) It is basically wrong to go after universal generalizations.
- 2) The process of falsification is much easier than that of verification.
- 3) It is extremely difficult to find sufficient instances to support it.
- 4) It is highly probable that one counter example will be found.

**PASSAGE 3:**

Although the earliest scientific ideas go back to early recorded history, physics as we know it today began with Galileo (1565-1642). Galileo and his successor Isaac Newton (1642-1727) created a revolution in scientific thought. The physics that developed over the next three centuries, reaching its culmination with the electromagnetic theory of light in the latter half of the 19th century, is now referred to as classical physics. By the turn of the century, it seemed that the physical world was very well understood. But in the early years of the twentieth century, new ideas and new experiments in physics indicated that some aspects of classical physics did not work for the tiny world of the atom or for objects traveling at very high speed. This brought on a second great revolution in physics, which gave birth to what is now called modern physics.

The primary goal of all sciences, including physics, is generally considered to be the ordering of the complex appearances detected by our senses – that is, an ordering of what we often refer to as the “world around us.” Many people think of science as a mechanical process of collecting facts and devising theories. This is not the case. Science is a creative activity that in many respects resembles other creative activities of the human mind.

**26- According to the passage, physics did not begin until-----.**

- 1) early recorded history
- 2) the time of Galileo
- 3) the 20th century
- 4) the formulation of the electromagnetic theory

**27- Which of the following could classical theories of physics NOT explain?**

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1) Recorded history      | 2) Newton's experiments   |
| 3) The world of the atom | 4) Electromagnetic theory |

**28- The age of classical physics dated from about-----.**

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1) 1564 to 1642 | 2) 1564 to 1900 |
| 3) 1850 to 1900 | 4) 1642 to 1727 |

**29- What does the word “tiny” in line 8 mean?**

- |          |               |           |                |
|----------|---------------|-----------|----------------|
| 1) Small | 2) Mysterious | 3) Hidden | 4) Astonishing |
|----------|---------------|-----------|----------------|

**30- The author of the passage defines the “complex appearances detected by our senses” (line 12) as our-----.**

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) eye, ear, and nose   | 2) visions of the future |
| 3) knowledge of physics | 4) environment           |

**فیزیک:**

۳۱- اگر یک هواپیما در صفحه قائم، مسیری سهمی‌گون شبیه حرکت یک پرتابه را به سمت بالا طی کند، مسافران احساس ... می‌کنند و اگر در صفحه قائم یک حرکت شیرجه در مسیری سهمی‌گون انجام دهد، مسافران احساس ... می‌کنند.

- |                |              |
|----------------|--------------|
| (۱) افزایش وزن | • کاهش وزن   |
| (۲) کاهش وزن   | • افزایش وزن |
| (۳) کاهش وزن   | • بی‌وزنی    |
| (۴) افزایش وزن | • افزایش وزن |

۳۲- با دوران چارچوب مرجع، کدام کمیت یا کمیت‌ها تغییری نمی‌کنند؟

- (۱) مقدار کار یک نیرو در یک جابجایی معین
- (۲) مولفه‌های بردار سرعت
- (۳) مولفه‌های تانسور گشتاور مانند یک جسم صلب
- (۴) مولفه‌های میدان الکتریکی

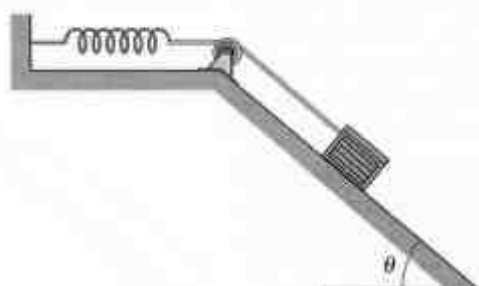
۳۳- هنگامی که یک اتوموبیل بدون سر خوردن ترمز کرده و متوقف می‌شود، انرژی جنبشی آن ... شده و تبدیل به حرارت می‌گردد.

- (۱) صرف غلبه بر نیروی اصطکاک ایستایی در لاستیک‌های چرخ اتوموبیل
- (۲) صرف غلبه بر نیروی اصطکاک جنبشی در لاستیک‌های چرخ اتوموبیل
- (۳) صرف غلبه بر نیروی اصطکاک ایستایی در لاستیک‌های چرخ و نیروی مقاومت هوا
- (۴) صرف غلبه بر نیروی مقاومت هوا در مقابل حرکت اتوموبیل

۳۴- مردی به جرم  $75\text{ kg}$  سوار بر یک ارابه به جرم  $45\text{ kg}$  است. ارابه روی جاده مستقیمی با سرعت ثابت  $3\text{ m/s}$  در حرکت است. این مرد با پرش عمودی از ارابه خارج می‌شود. تندی ارابه چند متر بر ثانیه تغییر می‌کند؟

- (۱) صفر
- (۲) ۲
- (۳) ۵
- (۴) ۸

۳۵- در شکل زیر جعبه‌ای به جرم  $9\text{ kg}$  روی سطح شیبدار بدون اصطکاکی با زاویه شیب  $\theta = 30^\circ$  قرار دارد و توسط نخ‌کی که از روی قرقره ثابتی می‌گذرد به فنر سبکی با ثابت فنر  $k = 100\text{ N/m}$  متصل است. در هنگامی که فنر در حالت ناکشیده است جعبه از حالت سکون رها می‌شود. تندی جعبه وقتی روی سطح شیبدار به اندازه  $30\text{ cm}$  به سمت پایین حرکت کرده تقریباً چند متر بر ثانیه است؟  $g = 9.8\text{ m/s}^2$



- (۱)  $0.97$
- (۲)  $1.39$
- (۳)  $2.02$
- (۴)  $2.21$

۳۶- معادله حرکت ذره‌ای به جرم  $5\text{ kg}$  در لحظه دلخواه  $t$  به شکل  $\vec{r}(t) = 2t^2 \hat{i} - (3t + t^2) \hat{j} + 2t^3 \hat{k}$  است. گشتاور وارد بر ذره نسبت به مبدا مختصات، در لحظه  $t = 1\text{ s}$  کدام است؟ کمیت‌ها در سیستم واحدهای SI داده شده است.

$$(1) \quad 10(17\hat{i} - 12\hat{j} - 3\hat{k})$$

$$(2) \quad 10(17\hat{i} - 4\hat{j} + 4\hat{k})$$

$$(3) \quad 20(-7\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k})$$

$$(4) \quad 20(-7\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k})$$

۳۷- ذره‌ای به جرم  $200\text{ g}$  با تندی اولیه  $20\text{ m/s}$  تحت زاویه  $60^\circ$  نسبت به افق پرتاب می‌شود. بزرگی تکانه زاویه‌ای پرتابه در نقطه اوج نسبت به نقطه اولیه پرتاب چند  $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$  است؟  $g = 10\text{ m/s}^2$

$$(1) \quad 80$$

$$(2) \quad 60$$

$$(3) \quad 40$$

$$(4) \quad 20$$

۳۸- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) بار الکتریکی که در یک رعد و برق بین ابر و زمین مبادله می‌شود، از مرتبه‌ی کیلوکولن است.

(۲) بار الکتریکی ذخیره شده روی یک دستگاه واندوگراف، از مرتبه‌ی میکروکولن است.

(۳) نیروی جاذبه‌ای که الکترون‌های یک فنجان آب به پروتون‌های فنجان آب دیگری که در فاصله‌ی ده متری از آن قرار دارد وارد می‌کنند، با نیروی جاذبه گرانش زمین و خورشید تقریباً برابر است.

(۴) اگر می‌توانستیم بارهای مثبت و منفی بدن خود را از هم جدا کنیم، مقدار بارهای مثبت یا منفی از مرتبه‌ی یک گیگا کولن می‌گردید

۳۹- یک تسمه باردار به عرض  $60\text{ cm}$  با سرعت  $40\text{ m/s}$  میان یک چشمه بار و یک کره در حرکت است. تسمه با آهنگ  $120\text{ }\mu\text{A}$  بار را به کره منتقل می‌کند. چگالی بار سطحی روی تسمه چند کولن بر مترمربع است؟

$$(1) \quad 1/8 \times 10^{-6}$$

$$(2) \quad 1/8 \times 10^{-4}$$

$$(3) \quad 5 \times 10^{-6}$$

$$(4) \quad 5 \times 10^{-4}$$

۴۰- بار الکتریکی  $Q$  درون استوانه قائم توپری به شعاع  $9\text{ mm}$  و ارتفاع  $2\text{ m}$  به طور یکنواخت توزیع شده است. اگر میدان الکتریکی بحرانی برای شکست الکتریکی در هوای اطراف این استوانه  $3 \times 10^6 \text{ N/C}$  باشد، حداقل مقدار  $Q$  باید چقدر باشد تا شکست الکتریکی در محیط اطراف این استوانه رخ دهد؟

(۱)  $10\text{ nC}$

(۲)  $10\text{ }\mu\text{C}$

(۳)  $3\text{ nC}$

(۴)  $3\text{ }\mu\text{C}$

۴۱- اگر در اتم هیدروژن، به جای نیروی جاذبه کولنی بین الکترون و پروتون، نیروی جاذبه گرانشی بین آن دو مسئول تشکیل اتم هیدروژن بود، در آن صورت شعاع اتم هیدروژن ... می بود.

(۱) از مرتبه ی قطر منظومه شمسی

(۲) از شعاع عالم بزرگتر

(۳) از مرتبه ی قطر کره زمین

(۴)  $10^{23}$  برابر مقدار کنونی آن

۴۲- اگر بدانیم پتانسیل الکتریکی یک سطح دوبعدی مقداری ثابت است، در باره این سطح لزوماً چه می توان نتیجه گرفت؟

(۱) میدان الکتریکی در تمام نقاط این سطح بر آن سطح عمود است.

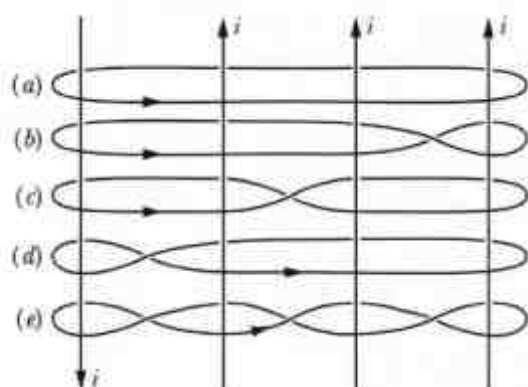
(۲) میدان الکتریکی در تمام نقاط این سطح صفر است.

(۳) میدان الکتریکی در تمام نقاط این سطح بر آن سطح عمود و مقدار آن ثابت است.

(۴) این سطح رسانای الکتریکی است.

۴۳- در شکل زیر چهار سیم با شدت جریان یکسان و پنج مسیر بسته آمپری (a) تا (e) که به دور آنها کشیده شده نشان داده شده است. حاصل انتگرال  $K_i = \oint_{C_i} \vec{B} \cdot d\vec{s}$  روی هر یک از این پنج مسیر در

جهت های نشان داده شده در کدام رابطه صدق می کنند؟



(۱)  $K_d > K_a = K_e > K_b > K_c$

(۲)  $K_d > K_a = K_e > K_c > K_b$

(۳)  $K_a = K_d > K_e = K_b > K_c$

(۴)  $K_a = K_d > K_e = K_c > K_b$

## ۴۴- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) میدان الکتریکی در نقاط واقع بر سطح خارجی هر کره باردار یکنواخت، در حالت تعادل الکترواستاتیک، لزوماً بر آن سطح عمود است.
- (۲) میدان الکتریکی در نقاط واقع بر سطح خارجی هر رسانا در حالت تعادل الکترواستاتیک، لزوماً بر آن سطح عمود است.
- (۳) میدان گرانشی در نقاط واقع بر سطح خارجی هر جسم کروی یکنواخت، لزوماً بر آن سطح عمود است.
- (۴) میدان گرانشی در نقاط واقع بر سطح خارجی هر جسم در حالت تعادل ایستا، لزوماً بر آن سطح عمود است.

## ۴۵- قانون سوم نیوتن در کدام مورد، لزوماً صادق نیست؟

- (۱) نیروی الکتریکی که دو توزیع بار الکتریکی با چگالی‌های بار وابسته به زمان به یکدیگر وارد می‌کنند.
- (۲) نیروی مغناطیسی که دو سیم مستقیم موازی حامل جریان الکتریکی به یکدیگر وارد می‌کنند.
- (۳) نیروی مغناطیسی که دو بار الکتریکی نقطه‌ای متحرک به یکدیگر وارد می‌کنند.
- (۴) نیروی الکتریکی که دو بار الکتریکی نقطه‌ای متحرک به یکدیگر وارد می‌کنند.

## ۴۶- بنا بر کدام قانون، تک قطبی مغناطیسی وجود ندارد؟

- (۱) قانون فارادی
- (۲) قانون گاوس برای میدان مغناطیسی
- (۳) قانون ماکسول-آمپر
- (۴) قانون بقای بار الکتریکی

## ۴۷- امواج صوتی که یک فرستنده ساکن پلیس گسیل می‌کند توسط اتومبیلی که در حال نزدیک شدن به ایستگاه پلیس است بازتابیده می‌شود. کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) از ترکیب امواج ارسالی از ایستگاه و بازتابی از اتومبیل، موج ضربانی ایجاد می‌شود.
- (۲) از ترکیب امواج ارسالی از ایستگاه و بازتابی از اتومبیل، موج ایستاده ایجاد می‌شود.
- (۳) فرکانس امواج بازتابی از اتومبیل بزرگتر از فرکانس امواج ارسالی از ایستگاه است.
- (۴) سرعت انتشار امواج بازتابی از اتومبیل برابر سرعت انتشار امواج ارسالی از ایستگاه است.

## ۴۸- فواره‌ای با سوراخی ریز، جریان آب را به طور عمودی به هوا می‌فرستد. که در یک لحظه مفروض ارتفاع آبی که در هواست نسبت به سطح فواره برابر $h$ است. در این لحظه، مرکز جرم آب در هوا در چه ارتفاعی از سطح فواره قرار دارد؟

- (۱)  $\frac{h}{3}$
- (۲)  $\frac{h}{2}$
- (۳)  $\frac{2h}{3}$
- (۴)  $\frac{3h}{4}$

۴۹- اهمیت کار ژول در مورد گرما این بود که نشان داد ...

- (۱) اصطکاک، گرمای ویژه را تغییر نمی‌دهد.
- (۲) نظریه کالریک نمی‌تواند گرمای حاصل از نیروی اصطکاک را توجیه و تبیین کند.
- (۳) مقدار معینی انرژی مکانیکی را می‌توان به مقدار معینی گرما تبدیل کرد.
- (۴) برای افزایش مقدار معینی در دما برای جرم‌های یکسان از اجسام مختلف، مقدارهای متفاوتی از گرما نیاز است.

۵۰- نویسندگان مقاله معروف به EPR به دنبال نشان دادن چه موضوعی بودند؟

- (۱) ناموضعیّت کوانتومی گزیر ناپذیر است.
- (۲) توصیف مکانیک کوانتومی از واقعیت فیزیکی، کامل نیست.
- (۳) اصل عدم قطعیت منجر به تناقض می‌شود.
- (۴) توصیف مکانیک کوانتومی از واقعیت فیزیکی، تناقض‌آمیز است.

۵۱- هدف از طرح آزمایش فکری گربه شرودینگر این بود که نشان دهد ...

- (۱) مساله اندازه‌گیری یک شبه مسئله است.
- (۲) مساله اندازه‌گیری مربوط به شعور است و مستقیماً به فیزیک ربطی ندارد.
- (۳) می‌توان با تفکیک جهان کوانتومی و جهان کلاسیکی، مساله اندازه‌گیری را حل کرد.
- (۴) تفکیک جهان به جهان کوانتومی و جهان کلاسیکی نمی‌تواند مساله اندازه‌گیری را حل کند.

۵۲- هدف ماکسول از طرح آزمایش فکری شیطانک ماکسول این بود که نشان دهد ...

- (۱) برگشت ناپذیری ترمودینامیکی به صورت احتمالی و نه قطعی درست است.
- (۲) برگشت ناپذیری ترمودینامیکی درست نیست و به تناقض منجر می‌شود.
- (۳) برگشت ناپذیری در سطح آماری درست نیست و منجر به تناقض می‌شود.
- (۴) برگشت ناپذیری در سطح ترمودینامیکی فقط با فرض یک موجود متافیزیکی مانند شیطانک درست است.

۵۳- از دیدگاه فیزیک قرن نوزدهم (فیزیک پیش از نسبیت خاص) کدام عبارت در مورد اَثر درست است؟

- (۱) بهترین محیط برای انتقال نور هوا است، پس جنس اَثر باید چیزی شبیه هوا باشد.
- (۲) فرض وجود اَثر ناشی از عدم توجه کافی به تجربه بوده که در آزمایش مایکلسون - مورلی این فرض باطل شد.
- (۳) چون محیط‌های مادی معمولی مثل هوا برای انتقال امواج عرضی با سرعت زیاد مناسب نیست، پس جنس اَثر از جنس محیط‌های مادی مانند هوا نیست.
- (۴) کشف نظری ماکسول که نور یک موج الکترومغناطیسی است، نشانگر آن است که محیط اَتری وجود ندارد. بعدها این کشف نظری در تجربه هم تایید شد.

## ۵۴- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) به دلیل متناهی بودن سرعت نور، جسم کاملاً صلب وجود ندارد.
- (۲) بسامد نوری که به یک آینه متحرک می‌تابد، قبل و بعد از بازتاب متفاوت است.
- (۳) اتساع زمان در نسبیت خاص، به این که ساعت‌ها دارای شتاب صفر یا غیر صفر باشند، بستگی ندارد.
- (۴) اتساع زمان برای ساعت‌هایی که عمود بر امتداد دید ما حرکت می‌کنند، اتفاق نمی‌افتد.

## ۵۵- کدام عبارت در مورد اصل هم ارزی اینشتین و پیامدهای آن نادرست است؟

- (۱) در یک میدان گرانشی، تندی نور در همه نقاط میدان، یکسان نیست.
- (۲) در یک آزمایشگاه در حال سقوط آزاد (مانند آزمایشگاه فضایی) تمامی اجسام با شتاب یکسان سقوط می‌کنند.
- (۳) قوانین فیزیک در یک چارچوب مرجع شتابدار در فضای بین ستاره‌ای، دقیقاً با قوانین فیزیک در چارچوب مرجع ساکن روی یک جسم گرانی دار یکسان است.
- (۴) در یک سفینه فضایی در حال سقوط آزاد، فضانوردان با هیچ آزمایش مکانیکی در داخل سفینه نمی‌توانند شتاب خود را آشکار کنند.

## ریاضی:

۵۶- مقدار  $\lim_{(x,y) \rightarrow (2,-2)} \frac{4-x^2}{y+2}$  کدام است؟

- (۱) -۴
- (۲) ۰
- (۳) ۱
- (۴) وجود ندارد.

۵۷- بازه همگرایی سری  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \left(\frac{x-1}{x}\right)^n$  کدام است؟

- (۱)  $(\frac{1}{2}, +\infty)$
- (۲)  $[\frac{1}{2}, +\infty)$
- (۳)  $(0, +\infty)$
- (۴)  $[1, +\infty)$

۵۸- ریشه‌های معادله  $z^5 + (z+1)^5 = 0$  که در آن  $z = x + iy$  روی کدام خط قرار دارند؟

(۱)  $x = \frac{1}{5}$

(۲)  $x = \frac{1}{2}$

(۳)  $x = -\frac{1}{5}$

(۴)  $x = -\frac{1}{2}$

۵۹- صفحه مماس بر سطح  $z = x^2 y^2$  در کدام نقاط  $(x, y)$  بر خط  $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 3 + 4t \\ z = 2 + t \end{cases}$  عمود است؟

(۱)  $(-\sqrt{2}, \sqrt{2}), (\sqrt{2}, -\sqrt{2})$

(۲)  $(-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}), (\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$

(۳)  $(-\sqrt{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}), (\sqrt{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$

(۴)  $(-\frac{\sqrt{2}}{2}, -\sqrt{2}), (\frac{\sqrt{2}}{2}, \sqrt{2})$

۶۰- فرض کنید  $f$  در همسایگی  $a$  تعریف شده و  $f''$  در  $a$  پیوسته باشد. در این صورت مقدار

$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) + f(a-h) - 2f(a)}{h^2}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{2}f''(a)$

(۲)  $f''(a)$

(۳)  $2f''(a)$

(۴) موجود نیست.

۶۱- طول منحنی  $\vec{r}(t) = (\frac{t}{\sqrt{2}})\vec{i} + (\frac{t^3}{6} + \frac{1}{2t})\vec{j} - (\frac{t}{\sqrt{2}})\vec{k}$  در بازه  $[1, 2]$  کدام است؟

(۱)  $\frac{7}{6}$

(۲)  $\frac{11}{6}$

(۳)  $\frac{4}{3}$

(۴)  $\frac{17}{12}$

۶۲- معادله خط مماس بر منحنی  $\frac{1}{x^4} + \frac{3}{y^4} = 2$  در نقطه  $(1, 1)$  کدام است؟

(۱)  $x + 3y = 4$

(۲)  $x - 3y = -2$

(۳)  $-x + 3y = 2$

(۴)  $3x + y = 4$

۶۳- مقدار  $\lim_{x \rightarrow 0} \int_x^{2x} \frac{\sin(tx)}{x^2} dt$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{2}$

(۲) ۱

(۳)  $\frac{3}{2}$

(۴) ۲

۶۴- مساحت سطح حاصل از دوران منحنی  $y = 1 + \cos x$  حول محور  $x$  ها بر بازه  $[0, \pi]$  کدام است؟

(۱)  $\int_0^\pi \pi(1 + \cos x) \sqrt{1 + \sin^2 x} dx$

(۲)  $\int_0^\pi 2\pi(1 + \cos x) \sqrt{1 + \sin^2 x} dx$

(۳)  $\int_0^\pi 2\pi x \sqrt{1 + \cos^2 x} dx$

(۴)  $\int_0^\pi 2\pi x \sqrt{1 + \sin^2 x} dx$

۶۵- به ازای کدام مقدار  $a$  تابع  $f(x) = \begin{cases} \left(\frac{\sin x}{x}\right)^{\frac{1}{x}}, & 0 < x \leq \frac{\pi}{2} \\ a, & x = 0 \end{cases}$  در صفر پیوستگی راست دارد؟

(۱) ۰

(۲) ۱

(۳)  $\frac{1}{e}$

(۴)  $e$

۶۶- مقدار  $\iint_S \vec{F} \cdot \vec{n} d\sigma$  کدام است که در آن  $\vec{F}(x, y, z) = x^2 \vec{i} + 2y \vec{j} + 4z^2 \vec{k}$  و  $S$  سطح کل استوانه

$x^2 + y^2 \leq 4$  و  $0 \leq z \leq 2$  و  $\vec{n}$  بردار قائم یکه رو به خارج سطح می باشد.

(۱)  $8\pi$

(۲)  $4\pi$

(۳)  $32\pi$

(۴)  $8\pi$

۶۷- مقدار  $I = \int_0^{\pi} \sqrt{1 - \sin x} dx$  کدام است؟

(۱)  $2(\sqrt{2} - 1)$

(۲)  $2(\sqrt{2} + 1)$

(۳)  $2\sqrt{2}$

(۴)  $\sqrt{2} + 1$

۶۸- به ازای چه مقادیری از  $a$  و  $b$  ماکسیمم موضعی تابع  $f(x) = \frac{ax + b}{(x-1)(x-4)}$  در نقطه  $x=2$  مساوی ۱-

است؟

(۱)  $a=1, b=1$

(۲)  $a=-1, b=0$

(۳)  $a=1, b=0$

(۴)  $a=0, b=1$

۶۹- مقدار سری  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{3n(n-1)}$  کدام است؟

(۱) ۱

(۲)  $\frac{2}{3}$

(۳)  $\frac{1}{2}$

(۴)  $\frac{1}{3}$

۷۰-  $f$  تابعی دوبار مشتق پذیر است که  $f'(1) = 1$  و  $\int_0^1 (f'(x) - xf''(x))dx = 1$  مقدار  $f(1) - f(0)$  کدام

است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳)  $\frac{1}{2}$

(۴) ۰

۷۱- مقدار انتگرال  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sin^3 x}{\cos^5 x} dx$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{4}$

(۲)  $\frac{1}{12}$

(۳)  $\frac{5}{12}$

(۴)  $\frac{7}{12}$

۷۲- مقدار  $\tanh(\ln x)$  که در آن  $x > 0$  ، کدام است؟

(۱) -۱

(۲) ۱

(۳)  $\frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$

(۴)  $\frac{x^2}{x^2 + 1}$

۷۳- ضریب  $x^4$  در بسط مک لورن  $\sin(e^x - 1)$  کدام است؟

(۱)  $\frac{5}{24}$

(۲)  $\frac{1}{6}$

(۳)  $-\frac{5}{24}$

(۴)  $-\frac{1}{6}$

۷۴- حاصل  $\lim_{n \rightarrow \infty} (-1)^n e^{-\frac{1}{n}} \tanh n$  کدام است؟

(۱) -۱

(۲) وجود ندارد.

(۳) ۱

(۴) ۰

۷۵- اگر  $z = e^{\frac{2\pi i}{5}}$ ، حاصل  $1 + z + z^2 + z^3 + 5z^4 + 4z^5 + 4z^6 + 4z^7 + 4z^8 + 5z^9$  کدام است؟

(۱)  $4e^{\frac{2\pi i}{5}}$

(۲)  $-5e^{\frac{2\pi i}{5}}$

(۳)  $-4e^{\frac{2\pi i}{5}}$

(۴)  $5e^{\frac{4\pi i}{5}}$

۷۶- مقدار  $\oint_C xy dx + (x - y) dy$  کدام است که در آن  $C$  مرز ناحیه  $D = \{(x, y) \mid 0 \leq x \leq 1, 1 \leq y \leq 3\}$  در جهت مثلثاتی است؟

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۷۷- مقدار  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^2 \sec x} \right)$  کدام است؟

(۱) ۲

(۲) ۰

(۳)  $\frac{1}{2}$

(۴) ۱

۷۸- حجم جسم  $D$  محدود به صفحه  $y + z = 4$  و رویه  $y = x^2$  در  $\frac{1}{8}$  اول فضا کدام است؟

(۱)  $\frac{128}{15}$

(۲)  $\frac{134}{11}$

(۳)  $\frac{106}{15}$

(۴)  $\frac{77}{15}$

۷۹- انتگرال  $\int_1^4 \int_{\sqrt{x}}^2 f(x,y) dy dx$  کدام است؟

(۱)  $\int_0^1 \int_0^{y^2} f(x,y) dx dy$

(۲)  $\int_1^2 \int_{y^2}^4 f(x,y) dx dy$

(۳)  $\int_0^1 \int_1^4 f(x,y) dx dy + \int_1^2 \int_{y^2}^4 f(x,y) dx dy$

(۴)  $\int_1^2 \int_1^{y^2} f(x,y) dx dy$

۸۰- اگر  $f(x,y) = \frac{2x+y}{y-2x}$ ،  $x = 2t - 3s$  و  $y = t + 2s$  مقدار  $\frac{\partial^2 f}{\partial s^2}$  در  $t = 2$  و  $s = 1$  کدام است؟

(۱) ۱۱۲

(۲) ۱۱۴

(۳) ۱۱۶

(۴) ۱۱۸

منطق:

- ۸۱- از میان اقسام دلالت‌ها، کدام دلالت مورد توجه منطق قرار می‌گیرد؟  
 (۱) وضعی لفظی (۲) طبیعی (۳) عقلی (۴) علمی
- ۸۲- اگر تحدب عارض بر سطح گردد، در این حالت:  
 (۱) عرضی، بیواسطه قائم بر ذات شده است.  
 (۲) عرضی، حال در موضوع می‌باشد.  
 (۳) عرضی، عارض بر جوهر است.  
 (۴) عرضی قائم به عرض دیگر شده است.
- ۸۳- مفهومی که بر همه افراد و مصادیقش به طور یکسان صدق نکند چه نام دارد؟  
 (۱) کلی متواطی (۲) کلی مشکک (۳) کلی عقلی (۴) کلی طبیعی
- ۸۴- بین «شکل و غیر مثلث» و «غیر سفید و غیر سیاه» به ترتیب نسبت عموم و خصوص ..... و نسبت عموم و خصوص ..... برقرار است.
- ۸۵- نسبت بین مثلث و متساوی الاضلاع در میان نسب اربع کدام است؟  
 (۱) تساوی (۲) مطلق - من وجه (۳) من وجه - من وجه (۴) مطلق - مطلق
- ۸۶- نسبت بین نقیض عام و خاص من وجه چیست؟  
 (۱) تباین جزئی (۲) تباین کلی (۳) عموم و خصوص من وجه (۴) اعم از عموم و خصوص مطلق
- ۸۷- «بر جوانی ام افسوس می‌خورم» و «نه هر که آینه سازد، سکندری داند» به ترتیب لفظ مرکب ..... و لفظ مرکب ..... هستند.
- ۸۸- تعریف خفاش به «طائر و لود» (پرنده زاینده) چه نوع تعریفی است؟  
 (۱) شرح الاسم (۲) رسم ناقص (۳) خاصه مرکبه (۴) حد ناقص

- ۸۹- انحاء و استقامت که عارض بر خط می‌شوند از کدام دسته عرضها محسوب می‌شوند؟  
 (۱) کیفیت‌های محسوس بصری  
 (۲) کیفیت‌های مختص به کمیات  
 (۳) کیفیت نفسانی راسخ در نفس  
 (۴) کیفیت‌های استعدادی
- ۹۰- تعریف ذاتی به «هو الذی لایمکن رفعه عن الشئ وجودا و توهما» چه اشکالی دارد؟  
 (۱) مشتمل بر دور است.  
 (۲) تعریف به اخض و اخض است.  
 (۳) تعریف به اخض است و جامع نیست.  
 (۴) تعریف به اعم است و مانع نیست.
- ۹۱- کدام گزینه از اقسام کلی ذاتی نیست؟  
 (۱) فصل مشهوری  
 (۲) جنس عالی  
 (۳) جنس  
 (۴) نوع
- ۹۲- معقولات ثانیه چیست؟  
 (۱) صورتی است ذهنی مشابه امر محسوس  
 (۲) صفات مشترک صور جزئی است.  
 (۳) صوری است عقلی که مستفاد از کلیات طبیعی است.  
 (۴) صوری است عقلی که مستفاد از اعیان موجودات است.
- ۹۳- «کاتب بالقوه» عرض ..... انسان و «چهار زاویه داشتن» عرض ..... مربع می‌باشد.  
 (۱) مفارق - عام  
 (۲) لازم ماهیت - خاص  
 (۳) عام - مفارق  
 (۴) خاص - لازم
- ۹۴- اختلاف دو قضیه در کم و کیف و جهت، چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) تضایف  
 (۲) تناقض  
 (۳) داخل تحت تضاد  
 (۴) تضاد
- ۹۵- «همه سرنشینان کشتی غرق شدند» چه نوع قضیه‌ای است؟  
 (۱) خارجیه  
 (۲) مخصوصه  
 (۳) ذهنیه  
 (۴) طبیعی
- ۹۶- در قضایای حملیه، اتصاف ذات موضوع به وصف عنوانی چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) محمول تضمینی  
 (۲) محمول اندراجی  
 (۳) عقد الوضع  
 (۴) عقد الحمل
- ۹۷- کدام گزینه بر قضیه‌ی متکثر دلالت نمی‌کند؟  
 (۱) همه دانشجویان، چهل نفر هستند.  
 (۲) جز سعید همه دانشجویان آمدند.  
 (۳) تنها ذات الهی واجب است.  
 (۴) اگر مومنی صدقه بپردازد، هم نزد خداوند دارای اجراست و هم نزد مردم.
- ۹۸- قضایای «این شیء یا معدن است یا غیر طلا» و «این جسم یا فلز است یا شبه فلز» به ترتیب عبارتند از:  
 (۱) مانعة الجمع - مانعة الخلو  
 (۲) مانعة الخلو - مانعة الجمع  
 (۳) مانعة الخلو - مانعة الخلو  
 (۴) مانعة الجمع - مانعة الجمع
- ۹۹- از نظر قدما، عکس نقیض «هیچ درختی غیر گیاه نیست»، عبارت است از:  
 (۱) بعضی گیاهان، غیر درخت‌اند.  
 (۲) هر غیر گیاهی، غیر درخت است.  
 (۳) هیچ گیاهی، غیر درخت نیست.  
 (۴) بعضی گیاهان، غیر درخت نیستند.
- ۱۰۰- نوع قضیه «روز پدید نمی‌آید مگر اینکه خورشید طلوع کند» عبارت است از: قضیه شرطیه ....  
 (۱) عنادیه  
 (۲) مانعة الجمع  
 (۳) محرفه  
 (۴) اتفاقیه
- ۱۰۱- آیا ممکن است زوایای مثلثی، مساوی دو قائمه باشد؟ بلی به امکان ...  
 (۱) عام  
 (۲) خاص  
 (۳) اخص  
 (۴) سلبی
- ۱۰۲- قیاس «هر کاتبی انسان است» و «هر انسانی حیوان است»، پس «بعضی حیوان‌ها کاتب‌اند»، قیاس اقترانی شکل ..... می‌باشد.  
 (۱) اول  
 (۲) دوم  
 (۳) سوم  
 (۴) چهارم
- ۱۰۳- «دو خط AB و AC شعاع‌های یک دایره‌اند، بنابراین با هم مساوی‌اند»، قیاس ..... نامیده می‌شود.  
 (۱) مفصول النتائج  
 (۲) مرکب  
 (۳) ضمیر  
 (۴) مساوات

۱۰۴- در قیاس ذیل، چه مغالطه‌ای وجود دارد؟  
خشت از گِل ساخته شده است، گِل برای ساختن دیوار نامناسب است پس خشت برای ساختن دیوار نامناسب است.

- (۱) عدم تکرار حد وسط  
(۲) مصادره به مطلوب  
(۳) توهّم ترکیب و سوء تألیف  
(۴) اخذ مابالعرض مکان مابالذات

۱۰۵- کدام گزینه درباره قضایای زیر صحیح است؟  
«دو جسم نمی‌توانند در یک مکان باشند» و «گلستان دست نوشته‌ی سعدی است»  
(۱) محیلات - مقبولات (۲) وهمیات - یقینات (۳) اولیات - مشهورات (۴) مسلمات - مضمّنات

#### فلسفه:

۱۰۶- موضوع بخش طبیعی از فلسفه‌ی قدیم با موضوع سماع طبیعی چه تفاوتی دارد؟  
(۱) موضوع بخش طبیعی، «مطلق جسم» است ولی موضوع سماع طبیعی، «جسم مطلق» است.  
(۲) موضوع بخش طبیعی، «جسم مطلق» است ولی موضوع سماع طبیعی، «مطلق جسم» است.  
(۳) موضوع بخش طبیعی، اجسام خاص است ولی موضوع سماع طبیعی، «مطلق جسم زنده» است.  
(۴) موضوع بخش طبیعی، «جسم مطلق» است ولی موضوع سماع طبیعی، اجسام خاص است.  
۱۰۷- طبق نظریه ویلیام جیمز تنها دلیل برای اینکه بگوییم «چیزی حقیقی است» کدام است؟

- (۱) دارای تأثیر مثبت در احساسات ما باشد.  
(۲) مؤثر و کارآمد باشد.  
(۳) برای حیات معنوی و اخلاقی سودمند باشد.  
(۴) عقلاً قابل - نفی و اثبات باشد.

۱۰۸- محور اصلی فلسفه اگزیستانسیالیسم چیست؟

- (۱) آزادی انسان در برابر خود و خدا  
(۲) اصالت عمل و پیروزی در عمل به عنوان ملاک صدق گزاره‌ها  
(۳) اختیار انسان در ساختن خویش و رقم زدن سرنوشت خویش  
(۴) فقدان اختیار و آزادی انسان و سلب مسئولیت از انسان

۱۰۹- فلاسفه اسلامی، قبل از ملاصدرا و اثبات حرکت جوهری، حرکت را در کدام مقولات عرضی، ممکن و جایز می‌دانستند؟

- (۱) مقولات آین - وضع - کم - کیف  
(۲) مقولات آین - نسبت - ملک  
(۳) مقولات کم - کیف - وضع - اضافه  
(۴) مقولات ملک - کم - کیف - فعل - انفعال

۱۱۰- منظور از اصطلاح نفس‌الامر در ملاک صدق قضا یا چیست؟

- (۱) عالم واقعیت خارجی  
(۲) عالم انفعالات نفسانی  
(۳) عالم امر که همان مثل معلقه است.  
(۴) ظرف ثبوت عقلی محکیات

۱۱۱- مراد از تشکیک خاصی چیست؟

- (۱) شدت و ضعفی که از مفاهیم کمی حاصل می‌شود.  
(۲) مشکک مفهومی است که صدق آن بر افراد خود یکسان باشد.  
(۳) همان کثرتی است که در وجود به دلیل تنوع ماهیات پدید می‌آید.  
(۴) دو وجود عینی که از هم مستقل نباشند و هر کدام مرتبه‌ای از دیگری باشد.

۱۱۲- مفاهیمی مانند، علت و معلول، وحدت و کثرت، وجوب و امکان ... در کدام یک از اقسام مفاهیم کلی طبقه‌بندی می‌شوند؟

- (۱) کلی طبیعی (۲) معقولات اولیه (۳) معقولات ثانیه فلسفی (۴) معقولات ثانیه منطقی

۱۱۳- معروف‌ترین انتقاد بر برهان وجودشناسی از طرف کیست و کدام است؟

- (۱) کانت قائل بود که وجود، آن نوع صفتی نیست که بتواند جزء تعریف یک مفهوم باشد.  
(۲) توماس اکوئینی که قائل است فقط خداست که علت خود یعنی مبدء قائم به ذات است.  
(۳) اسپینوز قائل بود که وجود موجود الهی آشکارا قابل انکار نیست.  
(۴) دکارت، خدا صفات شخصی ندارد، زیرا او موجودی مستقل یا جدا از جهان نیست.

- ۱۱۴- نظریه اصالت وجود غیر مادی از کیست و به چه اصلی قائل است؟  
 (۱) از لاک است و به عدم امکان شناخت ماهیت جواهر و نیز انحصار شناخت به کیفیات جواهر قائل است.  
 (۲) از افلاطون است و اشیاء جزئی را نمونه‌ها و مصادیقی از طبقات اموری کلی می‌داند که اشیاء جزئی از آن طبقات به شمار نمی‌آید.  
 (۳) از بارکلی است و به وجود عقل و روحی قائل است که صاحب تصورات و حافظ و ناظر آن‌ها باشد.  
 (۴) از دکارت است و مفهوم یک وجود کامل را بسط داده و نتیجه می‌گیرد که تصور این مفهوم فقط معلول وجودی است واجد کمالاتی که خود آن مفهوم نشان می‌دهد.
- ۱۱۵- مطابق نظریه فلاسفه اسلامی ملاک احتیاج به علت چیست؟  
 (۱) امتناع ذاتی  
 (۲) حدوث زمانی  
 (۳) حدوث ذاتی  
 (۴) امکان ذاتی و یا فقر وجودی
- ۱۱۶- فاعلیت حق متعال در اداره عالم و صدور افعال الهی بنا بر نظر ملاصدرا از کدام نوع است؟  
 (۱) بالتسخیر (۲) بالعنایه (۳) بالقصد (۴) بالرضا
- ۱۱۷- شیخ اشراق (شهاب‌الدین سهروردی) جسم را چگونه تعریف کرده است؟  
 (۱) جوهر مرکب از ماده و صورت  
 (۲) جوهری که قابل اشاره حسی باشد.  
 (۳) جوهر شاغل حیز در مکان  
 (۴) جوهر ممتد در ابعاد سه گانه
- ۱۱۸- با کدام قاعده فلسفی می‌توان وجود عالم مثال (ملکوت) را اثبات کرد؟  
 (۱) ضرورت علی (۲) الواحد (۳) نظام احسن (۴) امکان اشرف
- ۱۱۹- مقصود قائلین به اتحاد عاقل و معقول چیست؟  
 (۱) اتحاد عالم با معلوم بالذات  
 (۲) اتحاد عالم با معلوم بالعرض  
 (۳) اتحاد عین با ذهن  
 (۴) اتحاد مدرک با مدرکات حصولی
- ۱۲۰- به اعتقاد حکمای مشائی، علم حق تعالی به عالم (ماسوی) چگونه تبیین می‌شود؟  
 (۱) بوسیله صورت‌های عقلی و کلی که از لوازم ذات می‌باشند.  
 (۲) بوسیله تحصیل صور اشیاء اعم از کلی و جزئی  
 (۳) بوسیله اتحاد علم حق تعالی با مراتب تشکیکی عالم (ماسوی)  
 (۴) بوسیله علم حضوری به صورتهای جزئی و تفصیلی
- ۱۲۱- نسبت همه موجودات به وجود واجب چگونه است؟  
 (۱) مستقل (۲) ربطی (۳) عین الربط (۴) رابط
- ۱۲۲- در کدام یک از اقسام شناخت، امکان راه یافتن خطا وجود ندارد؟  
 (۱) علم حضوری (۲) علم حصولی (۳) علم قطعی (۴) علم مع‌الواسطه
- ۱۲۳- ذهن انسان از کجا با مفاهیم علت و معلول آشنا شده است؟  
 (۱) نیاز و احتیاج خود به سایر موجودات  
 (۲) درک وابستگی آثار درونی به خود  
 (۳) ملاحظه‌ی دائمی تقارن میان پدیده‌ها  
 (۴) مشاهده‌ی منظم تعاقب میان پدیده‌ها
- ۱۲۴- از نظر فلسفی، اسناد فعل واحد به اراده‌ی دو فاعل در چه صورت ممکن است؟  
 (۱) فاعل جانشینی باشد.  
 (۲) تمام شوون یکی هستند به دیگری باشد.  
 (۳) در عرض یکدیگر، موثر در انجام فعل فرض شوند.  
 (۴) اسناد به یکی از آن دو حقیقی باشد و به دیگری مجازی
- ۱۲۵- کلید حل اشکال مطابقت علوم حصولی با متعلقات آن‌ها را کجا باید جستجو نمود؟  
 (۱) در جایی که بر متعلق ادراک به علم حصولی اشراق یابیم  
 (۲) در جایی که بر صورت ادراکی به علم حضوری اشراق یابیم  
 (۳) در جایی که بر صورت ادراکی و نیز بر متعلق ادراک، اشراق وجدانی یابیم  
 (۴) در جایی که بر صورت ادراکی و نیز بر متعلق ادراک اشراق حصولی یابیم

۱۲۶- مقصود از فاعل حق چیست؟

- (۱) موجود معینی انحصاراً معلول را ایجاد می‌کند و جانشین پذیر نیست.
- (۲) علتی که وجود معلول وابستگی حقیقی به آن دارد و منحصر به خداوند نیست.
- (۳) مجموعه‌ی تمام عواملی که واقعیت معلول به آن‌ها وابستگی دارد به شرط الاجتماع
- (۴) فاعلی که خودش نیاز به ایجاد کننده ندارد و این قسم فاعل منحصر به ذات مقدس الهی است.

۱۲۷- عقیده کدام فیلسوف در باب ضرورت علی همانند عقیده امام محمد غزالی است؟

- (۱) ارسطو
- (۲) لایب نیتس
- (۳) دیوید هیوم
- (۴) توماس آکویناس

۱۲۸- قضایایی تجربی چه نیازی به حکم عقل مستقل تجربه دارند؟

- (۱) جهت تصور موضوع و محمول
- (۲) برای اثبات ضرورت و کلیت
- (۳) جهت تحلیل مفهومی موضوع و محمول
- (۴) برای تصدیق ثبوت موضوع برای محمول

۱۲۹- کدام عبارت در مورد عقول عرضیه صادق است؟

- (۱) با غیر خود اشتراک نوعی دارد ولی عدد آن‌ها ثابت نیست.
- (۲) با غیر خود اشتراک نوعی ندارد ولی عدد آن‌ها ثابت است.
- (۳) با غیر خود اشتراک نوعی داشته ولی عدد آن‌ها ثابت است.
- (۴) با غیر خود اشتراک نوعی نداشته ولی عدد آن‌ها ثابت نیست.

۱۳۰- ملاک صدق و کذب قضایای اخلاقی و حقوقی چیست؟

- (۱) تاثیر در رسیدن به اهداف مطلوب
- (۲) انتزاع شایستگی و بایستگی از آن‌ها
- (۳) انطباق با واقعیات نفس الامری
- (۴) تامین میل و رغبت و رأی اعتبار کننده‌ی آن‌ها

عربی:

■ ■ اقرء النصوص التالية ثم اجب عن الاسئلة (۱۳۱- ۱۴۳)

النص الاول:

كان لظهور كتاب مفاتيح العلوم للخوارزمي الكاتب في نشرة المستشرق فان فلوتن في ليدن سنة الف و ثمانمائة و خمس و تسعين اول مرة بنصه العربي، ايدان بانفتاح البحث العلمي الجاد علي دراسة المصطلحات التي ضمها الكتاب و في قراءة منظمة لتصنيف العلوم عند المسلمين، ابان ازدهار الحضارة الاسلامية في القرن الرابع الهجري / العاشر الميلادي. فقد أثارت موضوعات الكتاب دهشة عظيمة لدي المستشرقين من المعنيين بالعلوم و تاريخها حتي كان محورا عجيبا لمراجعات و قراءات تتصل بتفصيلات كل علم من العلوم عند المسلمين كما تناوله الخوارزمي الكاتب. و لم تكن دوائر الاستشراق تعرف مضمون الكتاب قبل ذلك التاريخ في منتصف العقد الاخير من القرن التاسع عشر علي الرغم من المعلومات عن الكتاب و مؤلفه في نشرة غوستاف فلوجل الكاملة لكشف الظنون عن اسامي الكتب و الفنون لحاجي خليفة الذي اشار اليه بصراحة كما عرفه المقريري في كتابه الخطط. لكن الاشارة المقتضبة في الطبعة الاولى لكتاب الادب العربي للمستشرق كارل بروكلمان في و يمار سنة الف و ثمانمائة و تسعين كانت تنبيهها لقيمة مفاتيح العلوم و مؤلفه... و يتضح من كل هذا ان الخوارزمي قصد الي جمع كل ما تيسر لديه من مصطلحات مستعملة في كل علم من العلوم و لم يرد ان يفلسف تلك العلوم كما فعل الفارابي اي من منظور الانتفاع بكتاب مفاتيح العلوم حصره في اداء وظيفة الدليل في كشف الالفاظ المستعملة في كل علم يجابه المتعلم او الراغب في معرفتها.

۱۳۱- من اعتنی بنشر المفاتيح في المرة الاولى؟

- (۱) فلوتن (۲) فلوجل (۳) بروکلان (۴) حاجي خليفه

۱۳۲- متى انفتح البحث العلمي الجاد في مصطلحات العلوم عند المستشرقين؟

- (۱) بعد سنة ۱۸۹۰ (۲) بعد سنة ۱۸۹۵ (۳) في القرن العاشر الميلادي (۴) بعد ان طبع كتاب حاجي خليفه طبعا كاملا

۱۳۳- عين ما تراه صحيحا!

- (۱) لم يذكر المقريري في خطته كتاب الخوارزمي  
(۲) ما جاء في كتاب كارل بروكلان ذكر عن الخوارزمي و كتابه  
(۳) لم يكن احد ان يعرف كتاب المفاتيح قبل منتصف العقد الاخير من القرن التاسع عشر  
(۴) اشار حاجي خليفه في كتابه كشف الظنون الي كتاب المفاتيح للخوارزمي الكاتب

۱۳۴- عين ما تراه مغلوطا؟

- (۱) جمع صاحب المفاتيح في كتابه جميع مصطلحات العلوم  
(۲) اراد الخوارزمي ان يفلسف في العلوم كما فعل الفارابي في كتابه  
(۳) يريد صاحب مفاتيح العلوم ان يري متعلمي العلوم تصانيف البارزة في كل علم من العلوم  
(۴) بحث الخوارزمي في كتابه بحثا شاملا في مصطلحات العلوم المستعملة

۱۳۵- ما معني «في منتصف العقد الاخير من القرن التاسع عشر» في النص المذكور؟

- (۱) در اواخر قرن نوزدهم (۲) در نيمه قرن نوزدهم  
(۳) در نيمه دوم قرن نوزدهم (۴) در نيمه دهه آخر قرن نوزدهم

النص الثاني:

ليس في ايدينا معلومات دقيقة عن طفولة البيروني، و لما كانت ولادته في أسرة مجهولة لا صيت لها و لا شوكة و لا مكانة فان هذا قد ضاعف جهلنا بتلك الفترة من حياته؛ بيد أننا يمكن ان نخمن انه امضي ايام طفولته في منطقة خوارزم في احدي قري جرجانية او كاث. توجه في بادئ الامر الي الكتاتيب و طبق يتعلم منذ نعومة اظفاره و كان شديد الحرص علي تعلم العلوم المختلفة حتي قال في الصيدنة: و قد حظيت في غريزتي منذ حدثتي بفرط الحرص علي اقتناء المعارف بحسب السن و الحال. ثم ذكر دليلا علي ذلك فقال: و يكفي شاهدا عليه ان روميا حل ارضا فكنت اجي بالحبوب و البزور و الثمار و النبات و غيرها و أسأله عن اسمائها بلغته و أحررها. و قال في هذا المجال: و قد مكنتني في صباة عمري من الانبساط لخدمة العلم. لقد افاد المترجم له من اساتذة تلك الديار حتي بلغ سن الشباب... ولد البيروني صباح يوم الخميس الثالث من ذي الحجة سنة اثنين و ستين و ثلاثمائة و مات في ليلة الجمعة في الثاني من رجب سنة اربعين و اربعمائة.

۱۳۶- لماذا ليست لنا معلومات كافية عن ايام طفولة البيروني؟

- (۱) لاننا لا نعرف مكان ولادته  
(۲) لانه ولد في أسرة خاملة الذكر  
(۳) لانه امضي ايام طفولته في منطقة خوارزم  
(۴) لانه لم تصل اليها معلومات دقيقة عن هذه الفترة من حياته

۱۳۷- جعل البيروني يتعلم .....

- (۱) بعد ان لاقى استاذًا من اساتذة مسقط رأسه  
(۲) بعد ان قدم الي كنائيب مدينة خوارزم  
(۳) منذ عنقوان الشباب  
(۴) بعد اقتناء المعارف الاولى

۱۳۸- ما قال البيروني في كتابه الصيدنه؟

- (۱) ان الروم احتل ارضنا  
(۲) تعلمت من اساتذة ديار خوارزم حتي بلغ سنّي مبلغ الشباب  
(۳) كنت شديد الحرص علي تعلم العلوم و تحصيل المعارف  
(۴) كنت قد صنفت كتابا من قبل في علم النبات (في الحبوب و البزور و الثمار و غيرها)

۱۳۹- مات البيروني و هو ابن .....

- (۱) ثمان و سبعين سنة (۲) سبع و ثمانين سنة (۳) تسع و ستين سنة (۴) سبعين سنة

النص الثالث:

في مقدمات صناعة الهندسة: هذه الصناعة تسمى باليونانية جومطريا و هي صناعة المساحة؛ و اما الهندسة فكلمة فارسية معربة و هي بالفارسية «اندازه» اي المقادير. قال الخليل: المهندس الذي يقدر مجاري القني و مواضعها حيث تحتفر و هو مشتق من الهندزه و هي فارسية فصيرت الزاي سينا في الاعراب لانه ليس بعد الدال زاي في كلام العرب. و قال بعضهم هي اعراب «انديشه» اي الفكرة و ليس ذلك بصحيح فان في بعض كلام الفرس «اندازه با اختر شماري بايد» اي الهندسة يحتاج اليها مع احكام النجوم. و قد يقع هذا الاسم علي تقدير المياه كما قال الخليل لانه نوع من هذه الصناعة و جزء لها. و كتاب الاسطقسات هو كتاب اقليدس في اصول هذه الصناعة و الاسطقس هو الشئ البسيط الذي منه يتركب المركب كالحروف التي يتركب الكلام و كالواحد الذي منه يتركب العدد و قد يسمي الاسطقس الركن و الاسطقسات الاربعة هي النار و الهواء و الماء و الارض و تسمي العناصر.

۱۴۰- عين الخيار المغلوط!

- (۱) فن المساحة هو الهندسة  
(۲) الهندسة كلمة معربة مشتقة من اندازه  
(۳) الهندسة نوع من صناعة تقدير المياه  
(۴) قال بعض اللغويين الهندسة مشتقة من انديشه

۱۴۱- ماذا يقول الخليل في الهندسة؟

- (۱) يقول الهندسة مشتقة من الهندزه الفارسية  
(۲) هو لا يعتبر اشتقاق الهندسة من انديشه صحيحا  
(۳) في رأيه الهندسة اما مشتقة من اندازه او من انديشه  
(۴) هو يقول: من يقضي علي النجوم فهو يحتاج الي الهندسة

۱۴۲- عین ما تراه مغلوطا!

- (۱) لا تري في كلام العرب بعد الدال الزاي
- (۲) في تعريب الهندزه صارت الزاي بالسین
- (۳) قد توجد حرف الزاي بعد الدال في كلام العرب
- (۴) جومطريا هو فن المساحة و لكن قد يقع علي تقدير مجاري القني

۱۴۳- عین الخيار الغلط في الاسطقتسات وفق النص المذكور؟

- (۱) العناصر الاربعة
- (۲) الكلام البسيط او المركب
- (۳) كتاب اصول الهندسة لاقليدس
- (۴) قد يستعمل بمعني الاركان

■ ■ عین الاصح في ترجمة العبارات التالية (۱۴۴- ۱۴۷)

۱۴۴- «لم يكذ يتحدث اليه حتي ذكر صباه كله»:

- (۱) تقریبا با او حرف نمی زد، مگر در باره کل خاطرات نوجوانی اش.
  - (۲) هنوز با او سخن نگفته بود که همه خاطرات کودکی اش را به یاد آورد.
  - (۳) تقریبا بلافاصله پس از گفتگو با او خاطرات کودکی اش را کاملا به یاد آورد.
  - (۴) با او سخن نگفت تا اینکه همه خاطرات کودکی اش را یک به یک بیان کرد.
- ۱۴۵- «و من الغریب ان الاتجاه العلمانی ما ان بلغ ذروته حتی بدأ یهبط و یتراجع بسرعة»:
- (۱) غیر قابل قبول آنکه لاتیسم به محض اوج گرفتن، سقوط کرد و به سرعت عقب نشست.
  - (۲) عجیب آنکه توجه به علم گرایی تا به اوج خود رسید، فرو افتاد و سریعاً به جای اول خود برگشت.
  - (۳) عجیب آنکه سکولاریسم هنوز به اوج خود نرسیده، شروع به افول کرد و به سرعت شروع کرد به عقب نشینی.
  - (۴) شگفت آنکه رویکرد سکولاریسم به محض اینکه به اوج خود رسید، اندک اندک فروکش کرد و به سرعت عقب نشست.

۱۴۶- «كان الايرانيون منذ ان عرفوا الاسلام من اشد الامم تمسكا به و اكثرهم حماسة فيه»:

- (۱) ایرانیان از زمانی که اسلام را شناختند، نگهدارترین و پرشورترین مردمان نسبت به آن بودند.
- (۲) ایرانیان در مقایسه با دیگر امتهای از زمان آشنایی با اسلام، متمسک تر و پرشورتر بودند.
- (۳) ایرانیها به محض اینکه اسلام را شناختند، به شدت بدان چنگ زدند و بیشترشان در راه اسلام حماسه آفریدند.
- (۴) ایرانیها از زمانی که اسلام را شناختند، خیلی بدان تعصب ورزیدند و با شور و حرارت زیاد در حفظ آن کوشیدند.

۱۴۷- «كان صاحبنا الفتی قد اتفق اربعة اعوام في الازهر و كان يعدها اربعين عاما»:

- (۱) ارباب جوانمرد ما مخارج چهار سال الازهر را پرداخت، ولی به اندازه چهل سال کفایت کرد.
- (۲) رئیس جوان ما چهار سال در الازهر اتفاق کرد، ولی ادعا می کرد چهل سال این کار را کرده است.
- (۳) دوست نوجوان ما چهار سال در الازهر هزینه کرد، حال آنکه فکر می کرد به اندازه چهل سال هزینه کرده است.
- (۴) دوست نوجوان ما چهار سال را در الازهر سپری کرد، ولی در نظر او این چهار سال چهل سال می نمود.

■ ■ المسائل الصرفية و النحوية (۱۴۸ - ۱۵۵):

۱۴۸- عین نوع الافعال المعتلة باعتبار حروفها الاصلية: وعد- قال- رمي- وفي

- (۱) مثال- اجوف- ناقص- لفيف  
(۲) لفيف- ناقص- اجوف- مثال  
(۳) اجوف- مثال- لفيف- ناقص  
(۴) اجوف- لفيف- مثال- ناقص

۱۴۹- كم اوزان الافعال الثلاثية المزيدة؟

- (۱) ثلاثة عشر وزنا (۲) عشرون وزنا (۳) عشرة اوزان (۴) خمسة اوزان

۱۵۰- عین ما تراه مغلوطا!

- (۱) يبني اسم الآلة من الفعل الثلاثي المتعدي  
(۲) لا تبني اوزان المبالغة الا من الثلاثي و اوزانها سماعية  
(۳) يبني فعل المجهول من كل الافعال سواء كانت متعديا او لازما  
(۴) يبني المجهول من اللازم ان كان بعده ظرف او مصدر او متعديا بالحرف

۱۵۱- بالنسبة الي اسم التفضيل، اي الخيار هو الصحيح كاملا؟

- (۱) اكبر- اوفر- اعور- اهيف- اصدق  
(۲) ايمن- اكبر ايمانا- ابيض- ازرق- كسلان  
(۳) كبير- اسود- اعرج- اعمي- اشد تخاصما  
(۴) احرص- احلي- اجمل- افضل- اشد بياضا

۱۵۲- عین ما تراه مغلوطا في المعدود!

- (۱) رأيت آلاف جنديا يرأسهم عشرة قائد  
(۲) ذهبت الي السوق و اشتريت اربعة اقمشة و حديقتين اثنتين و عشرين قلما لاولادي  
(۳) في هذا البيت احدي عشرة غرفة و لكل غرفة نافذتان فلهذا البيت اثنتان و عشرون نافذة  
(۴) هناك في السماء ملايين كوكب لا يري اكثرهم الا في الليل المظلم و عدد صور الفلكية هو ثمان و اربعون صورة

۱۵۳- عین الجواب الصحيح من حيث الاعراب!

- (۱) الحق لا يصير باطل و النور لا يضحى ظلام  
(۲) عسي الكرب ان يكون وراءه فرج  
(۳) اكتشف العلماء اكتشافات كثيرة افادوا بها البشرية  
(۴) من حيث ان العالم فانيا يجب علي الناس ان لا يتعلقوا بحطامه

۱۵۴- عین النعت الحقيقي!

- (۱) اكتسى نفسه بثوب ممزق  
(۲) جاء الرجل الكثير علمه  
(۳) رأيت غلاما عالما امه  
(۴) سمعت شاعرا ينشد

۱۵۵- « هر كجا برويد، به شما ملحق می شوند »؛ عین الخيار الصحيح لهذه العبارة الشرطية! «:

- (۱) حيثما تذهب يلحق بكم  
(۲) حيثما تذهبون يلحقونكم  
(۳) اينما تذهب يلحق بكم  
(۴) اينما تذهبوا يلحقوا بكم

- ۱۵۶- از توابع مثلثاتی مشهور زیر، کدام یک از ابداع مسلمانان است؟  
 (۱) تابع ظل (تائزانت) (۲) تابع جیب (سینوس)  
 (۳) تابع جیب تمام (کسینوس) (۴) تابع سهم
- ۱۵۷- در مسأله چگونگی نسبت و وفاق بین دین و عقل، رای و نظر ابن رشد چه بود؟  
 (۱) بین دین و عقل نسبت عموم و خصوص مطلق برقرار است و دین از عقل کلی تر و عقل زیر مجموعه دین است.  
 (۲) بین دین و عقل نسبت عموم و خصوص من وجه برقرار است و باید موارد اشتراک و اختلافشان را تفکیک کرد.  
 (۳) بین دین و عقل اختلاف نیست، بلکه اختلاف در فهم کسانی است که مقاصد حکما را درک نکرده اند.  
 (۴) بین دین و عقل هیچ وفاقی نیست، زیرا مبادی و مبانی آنها با هم اختلاف بنیادی دارد.
- ۱۵۸- اصلی ترین تصور منجمان گذشته درباره حرکت سیارات چه بوده است؟  
 (۱) همه سیارات بر گرد زمین حرکت می کنند.  
 (۲) همه سیارات بر گرد زمین به طور یکنواخت حرکت می کنند.  
 (۳) سیارات بر گرد مرکز فلک خویش و به طور یکنواخت حرکت می کنند.  
 (۴) همه سیارات بر گرد فلک خویش به طور یکنواخت حرکت نمی کنند.
- ۱۵۹- کارهای محاسباتی منجمان مسلمان درباره سیارات در چه دوره ای پیشرفت بیشتری داشته است؟  
 (۱) صفوی (۲) تیموریان (۳) ایلخانان (۴) آل بویه
- ۱۶۰- کدام یک از آثار زیر در زمره آثار نجومی خواجه نصیرالدین طوسی قرار نمی گیرد؟  
 (۱) زیج ایلخانی (۲) رساله معینیه  
 (۳) التذکره النصیریة (۴) کشف القناع عن اسرار شکل القطاع
- ۱۶۱- اصطلاح «قبة الارض» در جغرافیای دوره اسلامی چه معنایی دارد؟  
 (۱) نقطه وسط ربع مسکون روی استوا (۲) بلندترین نقطه کره زمین  
 (۳) نقطه مرکزی مدینه النبی (۴) قطب شمال زمین
- ۱۶۲- در کدام علم درباره ویژگی های هندسی نور در آینه های مقعر و محدب پژوهش می شد؟  
 (۱) علم آینه های معوج (۲) علم آینه های هذلولوی (۳) علم آینه های سوزان (۴) علم آینه های سهموی
- ۱۶۳- ابوالوفا بوزجانی به چه طریق معادلات درجه چهارم به صورت  $x^4 + px^3 = q$  را حل کرد؟  
 (۱) ترسیم هندسی سهمی و هذلولی (۲) ترسیم هندسی بیضی و سهمی  
 (۳) محاسبه معادلات سهمی و هذلولی (۴) محاسبه معادلات بیضی و سهمی
- ۱۶۴- ابن باجه تحت تأثیر جهان شناسی ..... که در آن هنگام در اندلس رواج داشت، منظومه ای تنها مبتنی بر افلاک ..... پیشنهاد کرد.  
 (۱) بطليموس، تدویر و حامل (۲) ارسطو، متحدالمرکز  
 (۳) بطليموس، متحدالمرکز (۴) ارسطو، تدویر و حامل
- ۱۶۵- چه کسی در تمدن اسلامی پیش از همه بر ماهیت مجسم و واقعی افلاک تأکید کرد؟  
 (۱) خوارزمی (۲) ابن هیثم (۳) بیرونی (۴) بتانی
- ۱۶۶- کدام دو طبیب اسلامی درباره وجود یا عدم منفذی میان دو بطن چپ و راست قلب اختلاف داشتند؟  
 (۱) ابن جلجل و رازی (۲) ابن جلجل و ابن سینا (۳) رازی و ابن سینا (۴) رازی و ابن نفیس
- ۱۶۷- کدام یک از نظریه های طبی دوره اسلامی با نظریه های کیهان شناختی یونانی در ارتباط بود؟  
 (۱) نظریه گردش خون (۲) تعداد منافذ قلب (۳) نظریه اخلاط اربعه (۴) نظریه عناصر اربعه
- ۱۶۸- کدام گزینه نشان دهنده تلاقی چشم اندازهای کیمیایی و احکام نجومی است؟  
 (۱) تبدیل مسی به طلا به واسطه طالع سعد (۲) حوادث آزمایشگاهی بر اثر طالع نحس  
 (۳) ایجاد فلزات بر اثر سیارات (۴) ایجاد موجودات زنده بر اثر طالع بروج

- ۱۶۹- ابن سینا برای توضیح ادامه حرکت پرتابه پس از جدا شدن از پرتاب کننده چه نظریه‌ای مطرح کرد؟  
 (۱) نظریه حرکت طبیعی: جسم به سمت مکان طبیعی خود حرکت می‌کند.  
 (۲) نظریه فرار از خلأ: هوا به سرعت پشت جسم پرتاب شده را پر می‌کند و آن را به جلو حرکت می‌دهد.  
 (۳) نظریه قسری: هر جسمی می‌تواند بر خلاف طبیعت خود حرکت داده شود.  
 (۴) نظریه میل: جسم متحرک از محرک چیزی می‌گیرد که جسم را حرکت دهد.
- ۱۷۰- کدام عبارت دربارهٔ ابومروان عبدالملک دانشمند مسلمان اندلسی درست است؟  
 (۱) از خاندان ابن زهر بزرگترین پزشک بالینی پس از رازی و مؤلف کتاب التیسیر فی المداواة و التدبیر است.  
 (۲) از خاندان ابن زهر، برجسته‌ترین دائرةالمعارف نویس طبی اندلسی و مؤلف کتاب الکلیات فی الطب است.  
 (۳) از دانشمندان برجسته در موضوع داروسازی و مؤلف کتاب الادویه المفردة است.  
 (۴) از پزشکان مشهور در موضوع جراحی و مؤلف کتاب التصریف لمن عجز عن التألیف است.
- ۱۷۱- ترتیب رسمی سیارات نسبت به زمین در نجوم اسلامی چه بود؟  
 (۱) خورشید، ماه، عطارد، زهره، مریخ، زحل و مشتری  
 (۲) ماه، عطارد، زهره، خورشید، مریخ، مشتری و زحل  
 (۳) عطارد، زهره، ماه، خورشید، مشتری، مریخ و زحل  
 (۴) ماه، خورشید، عطارد، زهره، مریخ، مشتری و زحل
- ۱۷۲- کدام یک از آثار نجومی زیر به منابع هندی مسلمان در این باره نزدیک‌تر است؟  
 (۱) زیج خوارزمی (۲) زیج سند هند (۳) زیج ایلخانی (۴) زیج خاقانی
- ۱۷۳- نام ابزار علمی عبدالرحمن خازنی و کاربردش چه بود؟  
 (۱) ذات الشعبتین، رصد ارتفاع ستارگان (۲) طبق المناطق، اندازه‌گیری زمان  
 (۳) ذات الحلق، معاینه گلولی بیمار (۴) میزان الحکمة، اندازه‌گیری چگالی اجسام
- ۱۷۴- در نهضت ترجمه متون علمی به عربی در قرون دوم تا چهارم، بیشترین ترجمه از چه زبان‌هایی بود؟  
 (۱) یونانی و پهلوی (۲) سانسکریت و سریانی (۳) سریانی و یونانی (۴) سانسکریت و پهلوی
- ۱۷۵- مدل‌های غیر بطلیموسی مراغه برای حل کدام اشکال در مدل‌های بطلیموس طراحی شدند؟  
 (۱) اشکال ممثل (۲) اشکال معدل المسیر (۳) اشکال خارج مرکز (۴) اشکال تدویر
- ۱۷۶- مؤلف کتاب مصارع الفلاسفه کیست و موضوع آن چیست؟  
 (۱) خواجه نصیرالدین طوسی - در نقد و ردّ آراء ضد فلسفی امام محمد غزالی  
 (۲) خواجه نصیرالدین طوسی - در دفاع از آراء فلاسفه  
 (۳) محمدبن عبدالکریم شهرستانی - در نقد و ردّ آراء فلسفی فارابی  
 (۴) محمدبن عبدالکریم شهرستانی - در نقد و ردّ آراء فلسفی ابن سینا
- ۱۷۷- یکی از روش‌های آموزشی در میان مسلمانان که امروزه روشی پیشرفته تلقی می‌شود عبارت است از:  
 (۱) سماع (۲) قرائت (۳) مناظره (۴) املاء
- ۱۷۸- آثار کدام یک از دانشمندان زیر شاهکار تحقیق در تاریخ اقوام و عقاید شناخته می‌شود؟  
 (۱) طبری (۲) ابن حزم اندلسی (۳) شهرستانی (۴) ابوریحان بیرونی
- ۱۷۹- کدام دانشمند مسلمان تحقیقات نور شناختی را در جهان اسلام به اوج خود رساند؟  
 (۱) ابن هیثم (۲) کمال الدین فارسی  
 (۳) خواجه نصیرالدین طوسی (۴) قطب‌الدین شیرازی
- ۱۸۰- پس از مسجد مهمترین مرکز آموزشی مسلمانان چه نام داشت؟  
 (۱) مدرسه (۲) بیت‌الحکمه (۳) دارالعلم (۴) زاویه یا خانقاه

