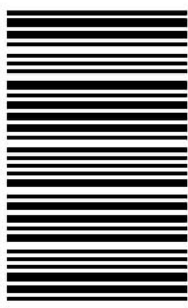


کد کنترل

457

E



457E

## آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۱

صبح چهارشنبه

۱۴۰۱/۰۲/۲۸



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»  
امام خمینی (ره)

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

### تاریخ و فلسفه علم (کد ۱۲۱۸)

زمان پاسخ‌گویی: ۲۱۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

جدول مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	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.

\* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالها و پایین پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

### PART A: Vocabulary

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

- 1- Growing older and more decrepit appeared to be an ----- and necessary part of being human.  
1) inevitable                      2) intangible                      3) unforeseeable                      4) unsentimental
- 2- I don't really think I'd have the ----- to finish a marathon!  
1) concern                      2) candor                      3) endurance                      4) autonomy
- 3- Her marriage started to improve once her husband finally ----- he had an anger problem and began to take counseling.  
1) identified                      2) emerged                      3) hesitated                      4) acknowledged
- 4- Society is an interdependent system that ----- widespread cooperation to function.  
1) proceeds                      2) requires                      3) fascinates                      4) conveys
- 5- Our blue planet is a ----- . Life depends on water, yet in its natural form, the water in the oceans will not sustain us because we cannot drink salt water.  
1) refuge                      2) remedy                      3) paradox                      4) vacillation
- 6- I thought I was buying a/an ----- native Indian carving, but discovered later that it was machine-made.  
1) genuine                      2) definitive                      3) secretive                      4) artificial
- 7- The entrepreneur had a well-deserved reputation for -----, having accurately anticipated many changes unforeseen by established business leaders.  
1) modesty                      2) hindsight                      3) prescience                      4) extroversion
- 8- Studies of longevity among turtles are sometimes ----- by the fact that the subjects live so long that researchers retire before the studies can be completed.  
1) stabilized                      2) hampered                      3) diversified                      4) verified
- 9- Kevlar is a ----- new material which is used for everything from airplane wings, to bullet-proof vests, to hockey sticks.  
1) prescriptive                      2) versatile                      3) dormant                      4) derivative
- 10- If exploitation of the planet's resources continues as at present, then the lifestyle we currently enjoy ----- the risk of causing significant damage to the world.  
1) proposes                      2) puts                      3) shapes                      4) runs

**PART B: Cloze Test**

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

Scientists and philosophers have been grappling with the relationship between language and thought for centuries. There have always been (11) ----- that our picture of the Universe depends on our native tongue. Since the 1960s, however, (12) ----- the ascent of thinkers like Noam Chomsky, and a host of cognitive scientists, (13) ----- that linguistic differences don't really matter, (14) ----- language is a universal human trait, and that our ability to talk to one another owes more to our shared genetics (15) ----- . But now the pendulum is beginning to swing the other way as psychologists re-examine the question.

- |     |                                |                                 |         |         |
|-----|--------------------------------|---------------------------------|---------|---------|
| 11- | 1) that they argue             | 2) those who argue              |         |         |
|     | 3) an argument by those        | 4) arguing those who            |         |         |
| 12- | 1) with                        | 2) for                          | 3) by   | 4) in   |
| 13- | 1) whose consensus             | 2) who has the consensus        |         |         |
|     | 3) the consensus has been      | 4) is the consensus             |         |         |
| 14- | 1) a                           | 2) the                          | 3) what | 4) that |
| 15- | 1) and our cultures vary       | 2) than to our varying cultures |         |         |
|     | 3) than our cultures that vary | 4) as to our varying cultures   |         |         |

**PART C: Reading Comprehension**

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

**PASSAGE 1:**

Recall the question with which we began: what is science? Karl Popper, an influential 20th-century philosopher of science, thought that the fundamental feature of a scientific theory is that it should be falsifiable. To call a theory falsifiable is not to say that it is false. Rather, it means that the theory makes some definite predictions that are capable of being tested against experience. If these predictions turn out to be wrong, then the theory has been falsified, or disproved. So a falsifiable theory is one that we might discover to be false – it is not compatible with every possible course of experience. Popper thought that some supposedly scientific theories did not satisfy this condition and thus did not deserve to be called science at all; rather they were merely pseudo-science.

Freud's psychoanalytic theory was one of Popper's favorite examples of pseudo-science. According to Popper, Freud's theory could be reconciled with any empirical findings whatsoever. Whatever a patient's behavior, Freudians could find an explanation of it in terms of their theory –they would never admit that their theory was wrong.

Imagine a man who pushes a child into a river with the intention of murdering him, and another man who sacrifices his life in order to save the child. Freudians can explain both men's behavior with equal ease: the first was repressed, and the second had achieved sublimation. Popper argued that through the use of such concepts as repression, sublimation, and unconscious desires, Freud's theory could be rendered compatible with any clinical data whatever; it was thus unfalsifiable.

- 16- To call a theory falsifiable means that it should -----.
- 1) be false
  - 2) always make accurate predictions
  - 3) follow the principles of pseudo-science
  - 4) be capable of being tested against experience
- 17- What does the author mean by "this condition" in paragraph 1?
- 1) Fundamentality
  - 2) Falsifiability
  - 3) Predictability
  - 4) Compatibility
- 18- The word "reconciled" in paragraph 2 is closest in meaning to -----.
- 1) harmonized
  - 2) approached
  - 3) advocated
  - 4) evaluated
- 19- Where does the following sentence best fit into the passage?  
Popper illustrated his point with the following example.
- 1) End of paragraph 1
  - 2) End of paragraph 2
  - 3) End of paragraph 3
  - 4) Beginning of paragraph 2
- 20- According to Popper, Freud's psychoanalytic theory could be made compatible with any clinical data because -----.
- 1) it is basically falsifiable
  - 2) it did not deserve to be called science
  - 3) Freudians would always describe human sacrifice as sublimation
  - 4) Freudians would always find an explanation to justify human behavior

### PASSAGE 2:

Many theories that posit unobservable entities are *empirically successful* – they make excellent predictions about the behavior of objects in the observable world. The kinetic theory of gases, is one example, and there are many others. Furthermore, such theories often have important technological applications. For example, laser technology is based on a theory about what happens when electrons in an atom go from higher to lower energy-states. And lasers work – they allow us to correct our vision, attack our enemies with guided missiles, and do much more besides. The theory that underpins laser technology is therefore highly empirically successful.

The empirical success of theories that posit unobservable entities is the basis of one of the strongest arguments for scientific realism, called the "no miracles" argument. According to this argument, it would be an extraordinary coincidence if a theory that talks about electrons and atoms made accurate predictions about the observable world – unless electrons and atoms actually exist. If there are no atoms and electrons, what explains the theory's close fit with the observational data? Similarly, how do we explain the technological advances our theories have led to, unless by supposing that the theories in question are true? If atoms and electrons are just "convenient fictions", as anti-realists maintain, then why do lasers work? On this view, being an anti-realist is akin to believing in miracles. Since it is obviously better not to believe in miracles if a non-miraculous alternative is available, we should be realists not anti-realists.

- 21- **What is the passage mainly about?**  
 1) Convenient fictions about atoms  
 2) The “no miracles” argument  
 3) The importance of being anti-realists  
 4) The behavior of objects in the observable world
- 22- **Which of the following statements is true?**  
 1) Laser technology is not based on an empirically successful theory.  
 2) The passage offers examples of technological applications of the kinetic theory of gases.  
 3) The kinetic theory of gases is a theory that assumes unobservable entities are empirically successful.  
 4) The kinetic theory of gases is based on a theory about what happens when electrons in an atom go from higher to lower energy-states.
- 23- **The word “they” in paragraph 1 refers to -----.**  
 1) lasers  
 2) electrons  
 3) energy states  
 4) technological applications
- 24- **According to the passage, because it is better not to believe in miracles if a non-miraculous alternative is available, we should remain -----.**  
 1) guided  
 2) realists  
 3) unguided  
 4) anti-realists
- 25- **The phrase “akin to” in paragraph 2 is closest in meaning to -----.**  
 1) separate from  
 2) coupled with  
 3) present in  
 4) similar to

**PASSAGE 3:**

It has become customary to divide the process of scientific discovery into three stages or contexts. In the context of discovery, objects of investigation are selected in accordance with considerations of relevance; in the context of justification, data are gathered to confirm or disconfirm hypotheses; and in the context of application, hypotheses are applied for various social or political purposes. It is widely agreed that value judgments operate in the contexts of discovery and application. Judgments about the respective value of objects of investigation at least partly determine the selection of these objects, and judgments about the values of social or political purposes play an important role when it comes to applications of scientific hypotheses. It is also widely agreed that value judgments *necessarily* operate in the contexts of discovery and application: that questions of relevance cannot be decided independently of value judgments, and that applications of scientific hypotheses presuppose value judgments. What is less widely agreed is whether value judgments *necessarily* operate in the core of science, i.e. the context of justification. Many theorists believe that value judgments operate in the context of justification as a matter of fact. But what remains contested is whether value judgments *necessarily* operate in the context of justification: whether scientists are *incapable* of confirming or disconfirming hypotheses independently of the value judgments that they happen to endorse.

- 26- **Data are gathered to confirm or disconfirm hypotheses in the context of -----.**  
 1) application  
 2) discovery  
 3) investigation  
 4) justification
- 27- **The word “respective” in line 7 is similar in meaning to -----.**  
 1) relevant  
 2) principal  
 3) original  
 4) crucial

- 28- **Judgments about the values of social or political purposes become prominent in the case of -----.**
- 1) applications of scientific hypotheses      2) presupposing value judgments  
3) considerations of relevance                      4) the core of science
- 29- **According to the passage, what is disputed among theorists is whether value judgments -----.**
- 1) have psychological reality  
2) are capable of disconfirming social theories  
3) necessarily operate in the context of justification  
4) operate independently of other objects of investigation
- 30- **The word "endorse" in the last line is similar in meaning to -----.**
- 1) display                      2) compile                      3) approve                      4) achieve

فیزیک:

- ۳۱- ذره‌ای در یک مسیر مستقیم با شتاب متغیر در زمان  $a(t) = a_0 \left(1 - \frac{t^2}{4}\right)$  در حرکت است که  $a_0$  ضریبی ثابت و  $t$  بر حسب ثانیه است. شتاب متوسط ذره از لحظه  $t = 0$  تا  $t = 2s$  کدام است؟

$$\frac{2}{3} a_0 \quad (1)$$

$$\frac{1}{2} a_0 \quad (2)$$

$$\frac{1}{4} a_0 \quad (3)$$

$$\frac{1}{3} a_0 \quad (4)$$

- ۳۲- دو گلوله کاملاً کشسان به جرم‌های  $40g$  و  $60g$  به ترتیب با تندی  $5m/s$  و  $3m/s$  در یک راستا و در جهت مخالف هم در حرکت هستند. پس از برخورد رو در روی این دو گلوله، تندی گلوله سنگین‌تر چند  $m/s$  است؟

$$6/6 \quad (1)$$

$$4/6 \quad (2)$$

$$5/4 \quad (3)$$

$$3/4 \quad (4)$$

- ۳۳- اگر فاصله زمین تا خورشید  $1,5 \times 10^{11} m$  باشد، سرعت خطی زمین به دور خورشید تقریباً چند  $m/s$  است؟

$$5 \times 10^3 \quad (1)$$

$$3 \times 10^4 \quad (2)$$

$$2 \times 10^9 \quad (3)$$

$$1 \times 10^7 \quad (4)$$

۳۴- جسمی به جرم  $200\text{g}$  به انتهای یک فنر سبک به طول آزاد  $30\text{cm}$  و ثابت فنر  $9\text{N/m}$  متصل است. انتهای دیگر فنر در دست شخصی است که این مجموعه را با سرعت زاویه‌ای  $3\text{rad/s}$  در یک صفحه افقی می‌چرخاند. شعاع دوران جسم چند  $\text{cm}$  است؟

(۱)  $37,5$

(۲)  $43,3$

(۳)  $51,7$

(۴)  $64,7$

۳۵- یک چرخ با ممان اینرسی  $I = 20\text{kg.m}^2$  با بسامد اولیه ۴ دور در ثانیه حول محورش به دوران در می‌آید. این چرخ بر اثر اصطکاک پس از ۴۰ دور چرخش، متوقف می‌شود. متوسط گشتاور نیروی اصطکاک چند  $\text{N.m}$  است؟

(۱)  $50,26$

(۲)  $25,13$

(۳)  $2,0$

(۴)  $4,0$

۳۶- قطاری بر روی مسیر مستقیم افقی با شتاب  $\frac{g}{5}$  در حرکت است. ظرف مایعی روی میز رستوران این قطار قرار دارد. زاویه‌ای که سطح آزاد این مایع با سطح افق می‌سازد کدام است؟

(۱)  $\cot^{-1}\left(\frac{1}{5}\right)$

(۲)  $\sin^{-1}\left(\frac{1}{5}\right)$

(۳)  $\tan^{-1}\left(\frac{1}{5}\right)$

(۴) صفر

۳۷- درون ظرفی یک مایع با چگالی  $3/4\text{g/cm}^3$  روی مایع دیگری با چگالی  $11/4\text{g/cm}^3$  قرار دارد. مکعبی به ضلع  $10\text{cm}$  از جنس آهن در حالت تعادل و عمودی در مرز مشترک دو مایع جای دارد. چه ارتفاعی از مکعب برحسب

سانتی‌متر درون مایع با چگالی کمتر قرار دارد؟ (چگالی آهن  $7/8\text{g/cm}^3$  است.)

(۱)  $2,4$

(۲)  $1,8$

(۳)  $4,5$

(۴)  $5,5$

۳۸- یک فواره آب را تا ارتفاع  $10\text{m}$  به بالا پرتاب می‌کند. اگر سطح مقطع دهانه خروجی فواره  $0,8\text{cm}^2$  باشد، در یک دقیقه چند لیتر آب از فواره خارج می‌شود؟

$(g = 9,8\text{m/s}^2)$

(۱)  $1120$

(۲)  $4800$

(۳)  $14000$

(۴)  $67200$

۳۹- اگر میله استاندارد به طول یک متر بوده و از جنس آهن باشد، بیشینه تغییرات دمایی که طول میله تا دقت یک در ده میلیون حفظ می‌شود، بر حسب  $^{\circ}\text{C}$  کدام است؟ (ضریب انبساط طولی آهن  $10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$  است.)

(۱)  $\pm 8,3 \times 10^{-3}$

(۲)  $\pm 8,3 \times 10^{-2}$

(۳)  $\pm 1,2 \times 10^{-3}$

(۴)  $\pm 1,2 \times 10^{-2}$

۴۰- گازی ایدئال در دمای  $27^{\circ}\text{C}$  و فشار  $5 \text{ atm}$  است. اگر جرم یک کیلومول از این گاز برابر  $16 \text{ kg}$  باشد، چگالی این گاز چند  $\text{kg/m}^3$  است؟ (ثابت عمومی گازها  $8,3 \text{ J/mol}\cdot\text{K}$  است.)

(۱)  $35,7$

(۲)  $3,1$

(۳)  $3,1 \times 10^{-3}$

(۴)  $3,1 \times 10^{-5}$

۴۱- درون بالونی گاز هلیوم در حجم  $2 \text{ m}^3$ ، فشار  $3 \text{ atm}$  و دمای  $20^{\circ}\text{C}$  وجود دارد. این گاز در فشار ثابت سرد شده تا حجم آن به  $1,5 \text{ m}^3$  می‌رسد. تقریباً چند کیلو ژول انرژی حرارتی در این فرایند مبادله شده است؟

(۱)  $225$

(۲)  $525$

(۳)  $375$

(۴)  $450$

۴۲- یک ماشین کارنو میان دو چشمه گرمایی با دماهای  $67^{\circ}\text{C}$  و  $527^{\circ}\text{C}$  کار می‌کند. بازده این ماشین چند درصد است؟

(۱)  $12,7$

(۲)  $42,5$

(۳)  $57,5$

(۴)  $87,3$

۴۳- یک گاز ایدئال توسط یک پیستون درون یک استوانه مقید شده است. پیستون به آرامی به سمت داخل چنان حرکت داده می‌شود که دمای گاز در  $27^{\circ}\text{C}$  ثابت بماند. اگر  $540 \text{ J}$  کار بر روی گاز انجام شود، آنتروپی گاز بر حسب  $\text{J/K}$  چقدر تغییر می‌کند؟

(۱)  $-1,8$

(۲)  $1,8$

(۳)  $-20$

(۴)  $20$



۴۴- معادله موجی به شکل  $y = 6 \sin[30\pi(2t - (x/120))]$  است که در آن  $x$  و  $y$  برحسب سانتی‌متر و  $t$  برحسب ثانیه است. طول موج و سرعت انتشار این موج کدامند؟

(۱)  $120 \text{ cm/s}$ ،  $240\pi \text{ cm}$

(۲)  $240 \text{ cm/s}$ ،  $240\pi \text{ cm}$

(۳)  $120 \text{ cm/s}$ ،  $8 \text{ cm}$

(۴)  $240 \text{ cm/s}$ ،  $8 \text{ cm}$

۴۵- اگر متوسط تراز صوتی در یک اتاق برای هر فرد  $30 \text{ dB}$  باشد، در حالتی که ۸ نفر هم‌زمان در این اتاق مشغول صحبت باشند تراز صوتی چند  $\text{dB}$  خواهد بود؟ (فرض کنید هر فرد در میان این جمع در همان تراز صحبت می‌کند که یک فرد تنها.)

( $\log 2 = 0.3$ )

(۱) ۳۹

(۲) ۷۸

(۳) ۱۱۰

(۴) ۲۴۰

۴۶- بردار مکان نقطه  $A$  نسبت به ناظر آزمایشگاه  $\vec{r} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k}$  است (مولفه‌های  $\vec{r}$  برحسب متر است). اگر پتانسیل الکتریکی در فضای اطراف نقطه  $A$  در سیستم واحدهای SI به شکل  $V = -8x^2 + 3xy + 6z^2$  باشد. بردار میدان الکتریکی در نقطه  $A$  کدام است؟

(۱)  $\vec{E} = -23\hat{i} + 6\hat{j} + 12\hat{k}$

(۲)  $\vec{E} = 23\hat{i} + 9\hat{j} - 12\hat{k}$

(۳)  $\vec{E} = -41\hat{i} - 9\hat{j} + 72\hat{k}$

(۴)  $\vec{E} = 41\hat{i} - 6\hat{j} - 72\hat{k}$

۴۷- یک کره فلزی به شعاع  $2 \text{ cm}$  از یک نخ پلاستیکی بلند آویزان است. میدان الکتریکی در سطح کره برابر  $3 \text{ MV/m}$  است. پتانسیل الکتریکی کره کدام است؟

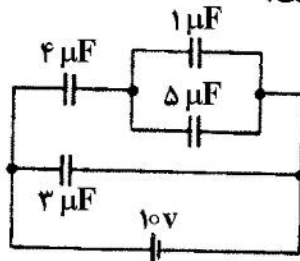
(۱)  $60 \text{ kV}$

(۲)  $1200 \text{ V}$

(۳)  $6 \text{ MV}$

(۴)  $12 \text{ MV}$

۴۸- در شکل زیر، بار الکتریکی روی صفحات خازن به ظرفیت  $4 \mu\text{F}$  چند میکروکولن است؟



(۱)  $4/5$

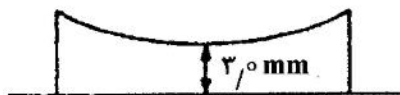
(۲)  $30/0$

(۳)  $16/2$

(۴)  $24/0$

- ۴۹- در یک سیکلوترون هسته‌های هیدروژن سنگین (دوترون) با بار الکتریکی  $+e$  و جرم  $3.3 \times 10^{-27} \text{ kg}$  شتاب می‌گیرند. اگر میدان مغناطیسی دستگاه  $2 \text{ T}$  باشد، فرکانس میدان الکتریکی متناوب لازم چقدر است؟
- (۱)  $15.9 \text{ MHz}$
  - (۲)  $100 \text{ MHz}$
  - (۳)  $15.9 \text{ kHz}$
  - (۴)  $100 \text{ kHz}$
- ۵۰- در ناحیه‌ای از فضا میدان مغناطیسی  $\vec{B} = -5\hat{i} + 4\hat{k}$  (برحسب گاوس) وجود دارد. اندازه شار مغناطیسی که از حلقه تخت واقع در صفحه  $x-y$  به مساحت  $8 \text{ cm}^2$  می‌گذرد چند میکرو وبر است؟
- (۱)  $40$
  - (۲)  $32$
  - (۳)  $8$
  - (۴)  $72$
- ۵۱- شرط یا شرایط لازم برای آن که نیروی وارد بر یک حلقه جریان از طرف یک میدان مغناطیسی همواره صفر باشد، کدام است؟
- (۱) باید میدان مغناطیسی همگن و حلقه جریان در یک صفحه باشد.
  - (۲) فقط باید میدان مغناطیسی همگن باشد ولی حلقه به هر شکلی می‌تواند باشد.
  - (۳) باید میدان مغناطیسی همگن و ثابت در زمان و حلقه جریان در یک صفحه باشد.
  - (۴) باید میدان مغناطیسی همگن و ثابت در زمان باشد ولی حلقه به هر شکلی می‌تواند باشد.
- ۵۲- دو مدار الکتریکی با خودالقایی متقابل  $36 \text{ mH}$  در نظر بگیرید. اگر در یکی از دو مدار در مدت زمان  $9 \text{ ms}$  جریان از  $3 \text{ A}$  به  $3 \text{ A}$  تغییر کند، مقدار متوسط نیروی محرکه القایی در مدار دیگر چند ولت است؟
- (۱)  $108$
  - (۲)  $12$
  - (۳)  $8/3$
  - (۴)  $0/11$
- ۵۳- یک چشمه نورانی نقطه‌ای تک‌رنگ  $1500 \text{ W}$  به طور یکسان در تمام جهت‌ها تابش می‌کند. دامنه میدان الکتریکی این نور در فاصله  $4 \text{ m}$  از چشمه چند  $\text{V/m}$  است؟
- (۱)  $6 \times 10^3$
  - (۲)  $1/2 \times 10^4$
  - (۳)  $75$
  - (۴)  $106$
- ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ )

۵۴- یک عدسی مقعر - تخت با ضریب شکست  $1/5$  و شعاع  $80\text{ cm}$  مطابق شکل زیر بر روی یک برگه قرار داده می‌شود. روی این برگه یک لکه دایره‌ای شکل به شعاع  $2\text{ mm}$  وجود دارد. در حالتی که مستقیماً از بالا به این لکه نگاه شود، چند میلی‌متر بالاتر از مکان واقعی رویت می‌شود؟

(۱)  $2/0$ (۲)  $1/0$ (۳)  $5/0$ (۴)  $2/5$ 

۵۵- ضریب شکست یک لایه نازک صابون برابر  $1/4$  است. کمترین ضخامت این لایه چند نانومتر باشد تا هنگامی که نور با طول موج  $630\text{ nm}$  به‌طور عمودی بر آن بتابد، تداخل سازنده رخ دهد؟

(۱)  $150$ (۲)  $450$ (۳)  $225$ (۴)  $112/5$ ریاضی:

۵۶- فرض کنیم  $A = \{(x, y) \mid |x| \leq 2, |y| \leq 1\}$  و  $B = \{(x, y) \mid |x| + |y| \leq 3\}$ . مساحت ناحیه ایجاد شده توسط نقاط واقع در مجموعه  $B - A$  در صفحه مختصات، کدام است؟

(۱)  $4$ (۲)  $10$ (۳)  $12$ (۴)  $16$ 

۵۷- حاصل عبارت  $\left| \frac{(i + \sqrt{3})^{12} (\sqrt{2} - \sqrt{2}i)^3}{(2i)^{18}} \right|$ ، کدام است؟

(۱)  $1$ (۲)  $\frac{1}{2}$ (۳)  $\frac{1}{4}$ (۴)  $\frac{1}{8}$

۵۸- برد تابع  $f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{\frac{y}{2} + 9 \ln \sqrt{x^2 + e}}}$ ، کدام است؟

(۱)  $(0, \frac{1}{2}]$

(۲)  $[\sqrt[3]{\frac{2}{y}}, 1]$

(۳)  $(0, \sqrt[3]{\frac{2}{y}}]$

(۴)  $(0, 1]$

۵۹- فرض کنید معادله  $(3m-2)x^4 - (m+2)x^2 + 1 = 0$ ، دارای دو ریشه مضاعف  $\alpha$  و دو ریشه مضاعف  $-\alpha$  باشد. کوچکترین مقدار  $\alpha^2 + m$ ، کدام است؟

(۱)  $\frac{9}{4}$

(۲)  $\frac{5}{2}$

(۳)  $\frac{25}{4}$

(۴)  $\frac{13}{2}$

۶۰- جواب معادله  $5^{\log(x)-1} - 3^{\log(x)+1} = 3^{\log(x)+1} - 5^{\log(x)-1}$ ، کدام است؟  $(\log(x) = \log_{10}(x))$

(۱) ۵

(۲) ۱۰

(۳) ۵۰

(۴) ۱۰۰

۶۱- تعداد ریشه‌های حقیقی معادله  $x = \ln(x+4)$ ، کدام است؟

(۱) ۴

(۲) ۲

(۳) ۱

(۴) صفر

۶۲- فرض کنید  $\lim_{|x| \rightarrow \infty} \frac{(ax^{2m} + 1)(x-4)}{|x|^{m+5}} = 3$ . تعداد جواب‌های ممکن برای  $(a, m)$ ، کدام است؟

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۴

۶۳- تعداد نقاط ناپیوستگی تابع  $f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x^{2n+1} - 1}{x^{2n} + 1}$ ,  $n \in \mathbb{N}$  کدام است؟

- (۱) صفر  
(۲) ۱  
(۳) ۲  
(۴) بی‌شمار

۶۴- تعداد مجانب‌های تابع  $f(x) = \frac{\ln(e^x + 2)}{x^2 - 2}$  کدام است؟

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

۶۵- تعداد نقاط بحرانی تابع  $f(x) = \cos(2x) - \frac{1}{\sin(x)}$  در بازه  $\left(\frac{\pi}{8}, \frac{7\pi}{8}\right)$  کدام است؟  $(\sqrt{2} = 1,25)$

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

۶۶- اگر فاصله دو نقطه عطف منحنی  $y = 6e^{ax^2} + 4$  برابر ۳ باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

- (۱)  $-\frac{1}{18}$   
(۲)  $-\frac{2}{9}$   
(۳)  $\frac{1}{9}$   
(۴) هیچ مقداری وجود ندارد.

۶۷- جواب کدام معادله دیفرانسیلی، منحنی بیضی شکل  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  است؟

- (۱)  $yy' = x(y'^2 + yy'')$   
(۲)  $xy' = y(y'^2 + yy'')$   
(۳)  $xy'' = y(y'^2 + y)$   
(۴)  $xy'' - xy'^2 = 0$

۶۸- فرض کنید  $f(x) = \frac{x}{x^2 - 1}$  مقدار  $f^{(85)}(0)$  کدام است؟

- (۱)  $-\frac{1}{2}(85!)$   
(۲)  $85!$   
(۳)  $\frac{1}{2}(85!)$   
(۴)  $-85!$

۶۹- اگر  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  باشد، حداقل مقدار تابع  $f(x) = \sin^2 x + \cos^2 x + \sec^2 x + \csc^2 x$  کدام

است؟  $(\sec x = \frac{1}{\cos x}, \csc x = \frac{1}{\sin x})$

- (۱)  $7/5$   
(۲) ۸  
(۳)  $8/5$   
(۴) ۹

۷۰- در کدام بازه سری تابعی  $\sum_{n=0}^{\infty} (n+1)^2 \left(\frac{x}{2x+3}\right)^n$  واگرا است؟

(۱)  $[-3, -1]$

(۲)  $(-\infty, -3)$

(۳)  $[-3, \infty)$

(۴)  $(-3, -1]$

۷۱- فرض کنید  $z^2 + x^2 - y^2 = 1$ . مقدار  $\frac{\partial x}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial z} \cdot \frac{\partial z}{\partial x}$  در نقطه  $(1, 1, -1)$  کدام است؟

(۱) -۱

(۲) صفر

(۳) ۱

(۴) ۲

۷۲- کمترین فاصله نقطه  $(3, 0, 0)$  از سهمی وار هذلولوی به معادله  $z = x^2 - y^2$  کدام است؟

(۱)  $\sqrt{5}$

(۲)  $\frac{\sqrt{17}}{2}$

(۳)  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

(۴) ۲

۷۳- دمای جو به مکان و زمان بستگی دارد. تابع دمای  $T$  بر حسب متغیرهای مکانی  $x, y, z$  و متغیر زمان  $t$  با ضابطه

$$T(x, y, z, t) = x^t + e^{-y} + \frac{t}{z+1}$$

تعیین کنید که برای یک بالن هواشناسی که بر مسیر منحنی شکل  $x = 2 \cos^2 t, y = \sin t, z = \ln(1+t)$  حرکت می‌کند، آهنگ تغییر دمای  $T$  در لحظه  $t = 0$  کدام است؟

(۱) صفر

(۲)  $\ln 2$

(۳) ۱

(۴)  $1 + \ln 2$

۷۴- فرض کنید  $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$ . آهنگ تغییر  $f$  در نقطه  $(1, -1, 2)$  نسبت به سویی که این نقطه را به

نقطه  $(3, 1, 1)$  وصل می‌کند، کدام است؟

(۱) -۱

(۲)  $-\frac{1}{3}$

(۳)  $-\frac{4}{3}$

(۴)  $\frac{2}{3}$

۷۵- فرض کنید  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n = \int_0^x \frac{e^t - 1}{t} dt$ . مقدار  $a_8$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{64 \times 7!}$

(۲)  $\frac{1}{32 \times 7!}$

(۳)  $\frac{1}{16 \times 8!}$

(۴)  $\frac{1}{7 \times 8!}$

۷۶- مقدار  $\int_0^2 \frac{x^2 dx}{\sqrt{4-x^2}}$ ، کدام است؟

(۱) ۸ (۲)  $\frac{16}{3}$

(۳)  $\frac{8}{3}$  (۴)  $+\infty$

۷۷- مساحت ناحیه بالای محور  $x$  ها و زیر یک طاق از منحنی  $x = t - \sin t$ ,  $y = 1 - \cos t$  کدام است؟

(۱)  $\pi$  (۲)  $2\pi$

(۳)  $3\pi$  (۴)  $4\pi$

۷۸- ناحیه مثلثی و محصور به منحنی‌های  $y = x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 2$  را حول خط  $x = 5$  دوران می‌دهیم. حجم جسم حاصل کدام است؟

(۱)  $\frac{44\pi}{3}$  (۲)  $14\pi$

(۳)  $\frac{42\pi}{3}$  (۴)  $15\pi$

۷۹- حجم ناحیه محصور به رویه  $z = \begin{cases} \frac{2x^2y}{x^2+y^2} & (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & (x,y) = (0,0) \end{cases}$  از بالا و صفحه  $xy$  از پایین در دامنه

$x^2 + y^2 \leq 4$  واقع در ربع اول صفحه مختصات کدام است؟

(۱)  $\frac{15}{7}$  (۲)  $\frac{16}{9}$

(۳)  $\frac{7}{4}$  (۴) ۲

۸۰- فرض کنید چگالی حجمی یک نیم‌گوی با معادله  $x^2 + y^2 + z^2 = 4z$  به صورت  $(z-2)^2$  است. جرم این جسم، کدام است؟

(۱)  $5\pi$  (۲)  $\frac{24\pi}{5}$

(۳)  $4\pi$  (۴)  $\frac{64\pi}{15}$

منطق:

۸۱- میان یک گزاره و اخص از نقیض آن چه نسبتی برقرار است؟

(۱) منع جمع (۲) منع خلو (۳) انفصال حقیقی (۴) اتصال لزومی

۸۲- اگر جمله «این شیء یا الف است یا ب» انفصال حقیقی و صادق باشد، جمله «این شیء یا غیر الف است یا غیر ب» کدام است؟

(۱) کاذب (۲) مانع جمع (۳) مانع خلو (۴) انفصال حقیقی

- ۸۳- عکس نقیض موافق «بعضی غیردانشجویان، بی سواد نیستند» کدام است؟  
 (۱) بعضی دانشجویان، بی سواد هستند.  
 (۲) بعضی بی سوادها، دانشجو نیستند.  
 (۳) بعضی باسوادها، دانشجو نیستند.  
 (۴) بعضی باسوادها، غیردانشجو هستند.
- ۸۴- عکس نقیض موافق گزاره A موجب کلیه است. نسبت بین نقیض موضوع و عین محمول گزاره A چیست؟  
 (۱) تباین  
 (۲) تساوی  
 (۳) تباین جزئی  
 (۴) عموم و خصوص مطلق
- ۸۵- نقیض قضیه‌ای عکس نقیض موافق ندارد. نقض محمول عکس مستوی این قضیه کدام است؟  
 (۱) موجب جزئی  
 (۲) موجب کلیه  
 (۳) سالبه جزئی  
 (۴) سالبه کلیه
- ۸۶- بر جمله «هیچ الف ب نیست» به ترتیب قاعده‌های نقض موضوع، نقض محمول و عکس نقیض موافق را اعمال می‌کنیم. حاصل کدام است؟  
 (۱) برخی الف ب است.  
 (۲) برخی ب الف است.  
 (۳) برخی الف ب نیست.  
 (۴) برخی ب الف نیست.
- ۸۷- بر جمله A قواعد عکس مستوی، نقض محمول و عکس نقیض مخالف را اعمال کرده‌ایم. A کدام است؟  
 (۱) هر الف ب است.  
 (۲) هیچ الف ب نیست.  
 (۳) بعضی الف ب است.  
 (۴) بعضی الف ب نیست.
- ۸۸- در شکل دوم میان اصغر و اکبر کدام نسبت نمی‌تواند برقرار باشد؟  
 (۱) تساوی  
 (۲) تباین  
 (۳) عموم و خصوص مطلق  
 (۴) عموم و خصوص من‌وجه
- ۸۹- در شکل چهارم کدام نتیجه به دست نمی‌آید؟  
 (۱) سالبه جزئی  
 (۲) موجب جزئی  
 (۳) موجب کلیه  
 (۴) سالبه کلیه
- ۹۰- درباره استدلال زیر کدام مورد درست است؟  
 هر کتابی که همه آن را خوانده باشند مشهور است.  
 هر کتابی که برخی آن را خوانده باشند مشهور است.  
 (۱) معتبر است چون مقدمه و نتیجه هر دو صادق هستند.  
 (۲) معتبر است چون قاعده تداخل معتبر است.  
 (۳) نامعتبر است چون قاعده تداخل نامعتبر است.  
 (۴) نامعتبر است چون مقدمه صادق و نتیجه کاذب است.
- ۹۱- نسبت میان الف و ب تباین کلی و نسبت میان ب و ج عموم و خصوص مطلق (ب اعم) است. نسبت میان «غیر الف» و «ج» کدام است؟  
 (۱) عموم و خصوص من‌وجه  
 (۲) عموم و خصوص مطلق  
 (۳) تساوی  
 (۴) تباین
- ۹۲- از صدق دو جمله «هر الف ب است» و «هر ج الف است»، کذب کدام جمله به دست می‌آید؟  
 (۱) هر ج ب است.  
 (۲) هر ب ج است.  
 (۳) برخی ب ج است.  
 (۴) هیچ ب ج نیست.



- ۹۳- دو گزاره زیر مستلزم کدام است؟  
هرگز چنین نیست که اگر الف آنگاه ب  
همیشه ب یا ج (مانعه الخلو)  
(۱) گاهی اگر ج آنگاه الف  
(۲) همیشه اگر الف آنگاه نقیض ج  
(۳) همیشه الف یا ج (یای مانعه الخلو)  
(۴) گاهی چنین نیست که نقیض الف یا ج (یای مانعه الخلو)
- ۹۴- نتیجه قیاس مرکب زیر، کدام است؟  
بعضی ب، ک است.  
اگر هر الف، د است، آنگاه هیچ ک، ب نیست.  
هیچ الف، ج نیست.  
(۱) هر غیر د، ج است.  
(۲) بعضی غیر ج، د است.  
(۳) بعضی غیر ج، د نیست.  
(۴) هیچ غیر د، ج نیست.
- ۹۵- کدام گزینه معادل جمله  $[(P \wedge \sim Q) \vee R] \sim$  است؟  
(۱)  $(\sim P \wedge Q) \vee \sim R$   
(۲)  $(\sim P \vee Q) \wedge \sim R$   
(۳)  $(P \vee \sim Q) \vee \sim R$   
(۴)  $(\sim \sim P \vee \sim \sim Q) \wedge \sim R$
- ۹۶- نتیجه منطقی  $(p \wedge q) \vee p$  کدام نیست؟  
(۱) q  
(۲) p  
(۳)  $p \vee q$   
(۴)  $p \vee \sim q$
- ۹۷- فرمول  $(P \rightarrow Q) \rightarrow (Q \rightarrow P)$  هم‌ارز کدام است؟  
(۱)  $P \equiv Q$   
(۲)  $P \rightarrow Q$   
(۳)  $Q \rightarrow P$   
(۴)  $P \wedge Q$
- ۹۸- فرمول  $(P \vee Q) \equiv (P \rightarrow Q)$  هم‌ارز کدام است؟  
(۱) P  
(۲) Q  
(۳)  $P \equiv Q$   
(۴)  $P \wedge Q$
- ۹۹- فرمول  $(P \equiv Q) \rightarrow R$  کدام نتیجه را می‌دهد؟  
(۱)  $(P \rightarrow Q) \rightarrow R$   
(۲)  $(Q \rightarrow P) \rightarrow R$   
(۳)  $(P \vee Q) \rightarrow R$   
(۴)  $(P \wedge Q) \rightarrow R$
- ۱۰۰- دو فرمول  $(p \vee q) \rightarrow r$  و  $r \rightarrow (p \wedge q)$  کدام را نتیجه می‌دهند؟  
(۱)  $p \equiv q$   
(۲)  $p \equiv r$   
(۳)  $\sim q \equiv r$   
(۴)  $\sim p \equiv r$
- ۱۰۱- فرمول  $(P \wedge Q \wedge R)$  کاذب است. کدام یک از فرمول‌های زیر حتماً صادق است؟  
(۱)  $\sim P \equiv (Q \vee R)$   
(۲)  $P \vee (R \supset (Q \supset \sim P))$   
(۳)  $(P \equiv Q) \supset ((P \vee Q) \wedge R)$   
(۴)  $\sim (Q \vee P) \supset (\sim R \wedge \sim P)$
- ۱۰۲- کدام قضیه منطقی است؟  
(۱)  $(\sim P \rightarrow Q) \rightarrow Q$   
(۲)  $(P \rightarrow \sim Q) \rightarrow (P \vee Q)$   
(۳)  $\sim (P \wedge Q) \rightarrow ((\sim P \vee R) \vee \sim Q)$   
(۴)  $R \rightarrow ((\sim P \vee Q) \rightarrow \sim (P \rightarrow Q))$

۱۰۳- ترجمه درست جمله «ارسطو بزرگ‌ترین منطق‌دان یونان است»، کدام است؟  
 $a =$  ارسطو

$Mx =$  منطق‌دان یونان است.

$Bxy =$   $x$  بزرگتر از  $y$  است.

$$\forall x(Mx \rightarrow \sim Bxa) \wedge Ma \quad (۲)$$

$$\forall x(Mx \rightarrow Bax) \wedge Ma \quad (۱)$$

$$\forall x((Mx \wedge x \neq a) \rightarrow Bax) \wedge Ma \quad (۴)$$

$$\forall x((Mx \wedge x \neq a) \rightarrow \sim Bxa) \wedge Ma \quad (۳)$$

۱۰۴- ترجمه عبارت  $(\forall x \forall y ((Sx \wedge Sy \wedge Hxy) \supset \exists z (Sz \wedge Kzxy)))$  ، کدام است؟

( $Sx =$  عدد است.  $Hxy =$   $x$  از  $y$  متمایز است.  $x = kxyz$  بین  $x, y, z$  است.)

(۱) بین هر دو عدد، عددی متمایز از آن دو هست.

(۲) بین هر دو عدد متمایز، عددی متمایز از آن دو هست.

(۳) بین هر دو عدد متمایز، عددی هست.

(۴) بین هر دو عدد، عددی متمایز هست.

۱۰۵- کدام یک از مجموعه جملات زیر سازگار است؟

$$\forall x (\sim Ax \supset Ax) \supset \exists x \sim Ax, \sim \forall x Ax \quad (۱)$$

$$\exists x (\sim Ax \equiv Ax) \supset \forall x \sim Ax, \exists x Ax \quad (۲)$$

$$\forall x (Ax \vee (\sim Ax \supset Ax)), \exists x Ax \supset \forall x \sim Ax \quad (۳)$$

$$\exists x (Ax \vee (\sim Ax \supset Ax)), \forall x ((Ax \vee \sim Ax) \supset \sim Ax) \quad (۴)$$

### فلسفه:

۱۰۶- طبق نظر استاد مصباح رابطه «قاعده الواحد» با «قاعده سنخیت» چگونه است؟

(۱) قاعده الواحد فرع قاعده سنخیت است.

(۲) قاعده الواحد با قاعده سنخیت یکی است.

(۳) قاعده سنخیت فرع قاعده الواحد است.

(۴) هر دو قاعده فقط در مورد واجب‌الوجود صادق هستند.

۱۰۷- طبق نظر کانت قضیه «جسم دارای ابعاد است»، چه نوع قضیه‌ای است؟

(۱) تألیفی

(۲) تحلیلی

(۳) تألیفی ما تقدم

(۴) تحلیلی ما تقدم

۱۰۸- در نظریه شناسایی کانت، رابطه مقولات با «علم» چگونه است؟

(۱) بیانگر قطعیت‌اند.

(۲) بیانگر کمیت‌اند.

(۳) به منزله ماده‌اند.

(۴) به منزله صورت‌اند.

۱۰۹- منظور افلاطون از «خیر» چیست؟

(۱) عدالت

(۲) کمال

(۳) فعل اخلاقی

(۴) زیبایی معقول

۱۱۰- بر مبنای اصالت وجود مقسم «جوهر و عرض» کدام است؟

(۱) موجود

(۲) ماهیت

(۳) ماهیت موجوده

(۴) مقولات ماهوی

۱۱۱- طبق نظر استاد مصباح، موضوع حرکت جوهری کدام است؟

(۱) همان موضوع عرض است.

(۲) هیولای اولی است.

(۳) وجود است.

(۴) موضوع ندارد.

۱۱۲- مبدأ ادراک ارتکازی علیت چیست؟

(۱) عقل

(۲) فطرت

(۳) علم حضوری

(۴) مبدأ مفارق

- ۱۱۳- قاعده امکان اشرف، طریق اثبات کدام مورد است؟  
 (۱) جواهر نفسانی  
 (۲) جواهر عقلانی  
 (۳) واجب‌الوجود  
 (۴) هیولای اولی
- ۱۱۴- «کلی طبیعی» چگونه موجود است؟  
 (۱) وجود حقیقی دارد.  
 (۲) وجود مستقل خارجی دارد.  
 (۳) موجود به وجود افراد است.  
 (۴) موجود به وجود منشأ انتزاع است.
- ۱۱۵- علت تشخیص کلی طبیعی کدام است؟  
 (۱) وجود  
 (۲) جوهر نوعی  
 (۳) جوهر جنسی  
 (۴) عوارض مشخصه
- ۱۱۶- «کیف نفسانی» به واسطه کدام مورد زیر درک می‌شود؟  
 (۱) جوهر عقلانی  
 (۲) علوم تجربی  
 (۳) علم حضوری  
 (۴) ارتکازی
- ۱۱۷- کدام گزینه با نظریه مذهب اصالت معانی (ایدئالیسم) سازگار است؟  
 (۱) انکار عناصر نفسانی یا روحانی عالم.  
 (۲) مهم‌ترین عنصر در ذات و واقعیت، نفس یا روح است.  
 (۳) نفس کاملاً غیرممتد (بدون بُعد) است و از این رو با عالم مادی تماس ندارد.  
 (۴) آنچه در یکی از دو قلمرو مادی یا نفسانی واقع می‌شود کاملاً وابسته به اراده خدا است.
- ۱۱۸- حد اعتدال در نظریه اخلاقی غزالی کدام است؟  
 (۱) هماهنگی بین عقل و شرع  
 (۲) هماهنگی بین نظر و عمل  
 (۳) هماهنگی بین جبر و اختیار به طریقه معتزله  
 (۴) هماهنگی بین اصول اعتقادات و فروع عملی دین
- ۱۱۹- کدام انتقاد به نظریه اسپینوزا وارد است؟  
 (۱) شرح و تفسیر او از کیفیت «حلول و تجسم» در مسیحیت ناقص و نارسا است.  
 (۲) با سلب استعداد وصول به معرفت یقینی منجر به شکاکیت می‌شود.  
 (۳) به نحو مؤثر اختلاف در مسئله جبر و اختیار را حل نکرده است.  
 (۴) به افسردگی، پوچی و بی‌هدفی زندگی منتهی می‌شود.
- ۱۲۰- منظور از وحدت ماهیت چیست؟  
 (۱) وحدت تشکیکی  
 (۲) وحدت جنسی  
 (۳) وحدت عددی  
 (۴) وحدت نوعیه
- ۱۲۱- درک حقیقت وجود چگونه است؟  
 (۱) علم حضوری  
 (۲) شهودی  
 (۳) فطری  
 (۴) عقلی
- ۱۲۲- ویژگی‌های صور خیالی (مثالی) کدام است؟  
 (۱) غیرمادی و مجرد محض‌اند.  
 (۲) صور جزئی خارجی منطبق با حس هستند.  
 (۳) صور جزئی خارجی مرتبط با حس هستند.  
 (۴) دارای رنگ، شکل و اندازه و فاقد ماده هستند.

- ۱۲۳- نتیجه اصلی مذهب اصالت نفع به عنوان یک نظریه اخلاقی کدام است؟
- (۱) متضمن حکومت دموکراتیک به عنوان یک نهاد سیاسی است.
  - (۲) جداکردن درستی یا نادرستی یک عمل از خوبی یا بدی فاعل آن عمل است.
  - (۳) اگر عملی آثار و نتایج سودمند بیش از آثار و نتایج زیان آور حاصل کند، درست است.
  - (۴) یک عمل تا آن جا که در جهت حصول و تولید بزرگترین خوشی و سعادت برای بزرگترین عده است، درست و حق است.
- ۱۲۴- «انکار وجود غایت در عالم مادی»، ناشی از کدام نظریه فلسفی است؟
- (۱) نظریه مکانیسم دکارت
  - (۲) اصالت معانی بارکلی
  - (۳) اصالت ماده فیشته
  - (۴) ایده مطلق هگل
- ۱۲۵- برهان جهان شناسی کدام است؟
- (۱) برای حوادث باید یک علت اولی وجود داشته باشد و این علت اولی خدا نامیده می شود.
  - (۲) خدا یا جوهری که دارای صفات نامتناهی است، بالضروره وجود دارد.
  - (۳) خدا باید هم در واقع و هم به عنوان یک تصور وجود داشته باشد.
  - (۴) خدا آن است که بزرگتر از آن نتوان تصور کرد.
- ۱۲۶- به نظر پاپکین و استرول، موفقیت اخوان الصفا در کدام مورد است؟
- (۱) سازش میان نظر و عمل
  - (۲) تلفیق میان عقل و ذوق
  - (۳) تلفیق میان دین و فلسفه
  - (۴) اهمیت به صداقت در دعوت سیاسی
- ۱۲۷- کدام گزینه با نظریه کی یو کنگارد سازگار است؟
- (۱) فلسفه همچون علم، فعالیتی موثق و قابل اعتماد است.
  - (۲) آدمی ابتدا باید به وسیله «تهوع وجود» از پا درآید و مدهوش گردد.
  - (۳) ما می توانیم به وسیله فهم صفات و حالات انسان، ماهیت شناسایی و معرفت انسانی را کشف کنیم.
  - (۴) انسان به نفسه قابل و مستعد وصول به معرفت یقینی نیست و به نحو اعجاز گونه می تواند به چنین معرفتی دست پیدا کند.
- ۱۲۸- طبق نظر پارمنیدس تنها صفت ثابت جهان چیست؟
- (۱) فکر
  - (۲) وجود
  - (۳) تغییر
  - (۴) ثبات
- ۱۲۹- مسئله اصلی فلسفه کی یو کنگارد کدام است؟
- (۱) معرفت چگونه ممکن است؟
  - (۲) چرا فلسفه و الهیات عقلی ناکارآمد است؟
  - (۳) مقصد اصلی حیات انسان چیست؟
  - (۴) غرض و منظور اصلی از فعالیت های عقلانی و فلسفه پردازی های ما چیست؟
- ۱۳۰- کدام گزینه منطبق با آراء اعتقادی «خدا انگاری» است؟
- (۱) جهان به طور کلی خداست.
  - (۲) خدایی وجود دارد که در رابطه مستقیم با موجودات انسانی است.
  - (۳) یک موجود الهی یا مشیت الهی جهان را آفریده و لیکن تأثیر مستقیم بر حوادث جهان ندارد.
  - (۴) خدا صفات شخصی ندارد زیرا موجودی مستقل از جهان نیست.

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

\* النص الاول:

كان يظهر كتاب مفاتيح العلوم للخوارزمي الكاتب في نشرة المستشرق فان فلوتن في ليدن سنة ۱۸۹۵ أول مرة بنصه العربي، ايدان بانفتاح البحث العلمي الجاد على دراسة المصطلحات التي ضمها الكتاب وفي قراءة منظمة لتصنيف العلوم عند المسلمين ابان ازدهار الحضارة الاسلامية في القرن الرابع الهجري. فقد اثارت موضوعات الكتاب دهشة عظيمة لدى المستشرقين من المعنيين بالعلوم وتاريخها حتى كان محوراً عجبياً لمراجعات وقراءات تتصل بتفصيلات كل علم من العلوم عند المسلمين كما تناوله الخوارزمي الكاتب. ولم تكن دوائر الاستشراق تعرف مضمون الكتاب قبل ذلك التاريخ في منتصف العقد الاخير من القرن التاسع عشر على الرغم من المعلومات عن الكتاب ومؤلفه في نشرة غوستاف فلوكل الكاملة لكتاب كشف الظنون عن اسامي الكتب والفنون لحاجي خليفة الذي اشار اليه صراحة كما عرفه المقريزي في كتابه الخطط لكن الاشارة المقتضبة في الطبعة الاولى لكتاب الادب العربي للمستشرق كارل بروكلمان في مدينة ويمار سنة ۱۸۹۰ كانت تنبئها لقيمة مفاتيح العلوم ومؤلفه الخوارزمي الكاتب.

۱۳۱- من هو الاوّل الذي قام بنشر مفاتيح العلوم بنصّه العربي؟

(۱) المستشرق فان فلوتن

(۲) المستشرق غوستاف فلوكل

(۳) المستشرق كارل بروكلمان

(۴) المستشرقان بروكلمان و فلوتن معاً

۱۳۲- متى انفتح البحث العلمي الجاد على دراسة مصطلحات كتاب مفاتيح العلوم؟

(۱) بعد انتشار كتاب كشف الظنون لحاجي خليفة (۲) بعد انتشار كتاب الادب العربي لبروكلمان

(۳) بعد انتشار كتاب الخطط للمقريزي

(۴) بعد سنة ۱۸۹۵

۱۳۳- قد اثارت موضوعات كتاب الخوارزمي دهشة عظيمة:

(۱) لدى المستشرقين الذين عنوا بكتب فهارس العلوم وتصنيفها

(۲) عند المستشرقين من المعنيين بالخوارزمي الكاتب وكتابه

(۳) عند المستشرقين الذين عنوا بتاريخ العلوم الاسلامية

(۴) لدى المستشرقين من المعنيين بتاريخ المؤلفين و الكتاب

## ۱۳۴- عین ما تراه صحیحا وفق النص المذكور!

- ۱) قد عرفت دوائر الاستشراق مضمون كتاب مفاتيح العلوم بعد ان عرفه المقریزی فی كتابه الخطط
- ۲) قد عرفت دوائر الاستشراق مضمون كتاب مفاتيح العلوم بعد منتصف العقد الاخير من القرن التاسع عشر
- ۳) قد عرفت دوائر الاستشراق مضمون كتاب مفاتيح العلوم بعد ان ذكره بروكلمان فی كتابه الادب العربي
- ۴) كانت تعرف دوائر الاستشراق مضمون كتاب مفاتيح العلوم قبل منتصف العقد الاخير من القرن التاسع عشر

## ۱۳۵- كانت ... تنبهاً لقيمة مفاتيح العلوم.

- ۱) الاشارة المقتضبة فی كتاب الادب العربي
- ۲) الاشارة الصريحة فی كشف الظنون
- ۳) تعريف المقریزی فی الخطط
- ۴) نشرة الكتاب فی مدينة ليدن

## ۱۳۶- كتاب الخوارزمی يفيد الباحثين فی ...

- ۱) دراسة تاريخ العلوم الاسلامیة فی القرن التاسع عشر
- ۲) دراسة تراجم العلماء والمؤلفين الاسلاميين فی القرن الرابع الهجری
- ۳) دراسة مصطلحات العلوم الاسلامیة السائدة واصناف العلوم ابان ازدهار التمدن الاسلامی
- ۴) قراءة منظمة لاصناف العلوم و مصطلحاتها عند المسلمين فی منتصف العقد الاخير من القرن التاسع عشر

## ۱۳۷- كيف ذكر المستشرق بروكلمان كتاب الخوارزمی فی كتابه الأدب العربي؟

- ۱) ذكره بشكل غير مباشر
- ۲) ذكره بالأيجاز والأختصار
- ۳) ذكره بالتفصيل والأسهاب
- ۴) ذكره فی مختلف مواضع كتابه عدّة مرات

\* تكتسى الدراسات الایستیمولوجیة اهمیة بالغة فی الوقت الحاضر بل يمكن القول إنها الميدان الرئيسي الذي يستقطب الابحاث الفلسفیة فی القرن العشرين. صحيح ان الفلسفة الحديثة هی على العموم فلسفة فی المعرفة بالمقارنة مع الفلسفة القديمة وفلسفة القرون الوسطى التي كانت فی معظمها فلسفة فی الوجود ولكن هناك فرق كبير بين فلسفة المعرفة - كما دشنتها ديكارت وحدد موضوعها وشيد صرحها امانوئل كانت - وبين الدراسات الایستیمولوجیة المعاصرة التي نشطت عقب الثورة العلمیة الحديثة التي شهدها العقد الاول من القرن العشرين، فرق كبير يعكس ذلك البون الشاسع بين الفيزياء الكلاسيكية التي دشنتها غاليليو وشيد صرحها نيوتن وبين الرياضيات كما نظمها اليونان واثراها ديكارت ولايب نيتس من جهة وبين الفيزياء الحديثة التي ارسى دعائمها ماكس بلانك واينشتين وغيرهما من علماء الفيزياء الذرية وبين الرياضيات المعاصرة الحديثة من جهة اخرى. ونحن هنا فی الوطن الاسلامی ما زلنا متخلفين عن ركب الفكر العلمی وما زالت الدراسات الفلسفیة عندنا منشغلة بالآراء الميتافيزيقية اكثر من اهتمامها بقضايا العلم والمعرفة والتكنولوجيا الشئ الذي انعكست آثاره على جامعاتنا ومناخنا الثقافی العام. هذا فی وقت نحن فيه احوج ما تكون الى تحديث العقل الاسلامی.

- ۱۳۸- ما هو المجال الرئيسي للأبحاث الفلسفية في القرن العشرين؟
- (۱) الدراسات الايستمولوجية  
(۲) فلسفة المعرفة لكانت  
(۳) فلسفة المعرفة لديكارت  
(۴) الدراسات حول الثورة العلمية
- ۱۳۹- ما هو موضوع الفلسفة الحديثة على العموم؟
- (۱) تاريخ فلسفة القرون الوسطى  
(۲) الفلسفة المقارنة  
(۳) معرفة الوجود  
(۴) نظرية المعرفة
- ۱۴۰- من الذي وضع حجر الأساس لفلسفة المعرفة؟
- (۱) امانوئل كانت (۲) لايب نيتس (۳) ديكارت (۴) نيوتن
- ۱۴۱- من اثرى الرياضيات الكلاسيكية؟
- (۱) ماكس بلانك و اينشتين  
(۲) ديكارت و لايب نيتس  
(۳) العلماء اليونان  
(۴) غاليليو و نيوتن
- ۱۴۲- من هو ماكس بلانك؟
- (۱) هو من علماء الفيزياء الذرية  
(۲) هو من العلماء الرياضيين  
(۳) هو الذي دشن الفيزياء الكلاسيكية  
(۴) هو الذي دشن الفيزياء الذرية
- ۱۴۳- ما هو الذي انعكس على جامعاتنا و مناخنا الثقافي العام؟
- (۱) التخلف عن ركب الفكر العلمي  
(۲) الانشغال بالأراء الميتافيزيقية  
(۳) التوجه الى تحديث العقل الاسلامي  
(۴) الاهتمام بقضايا العلم والتكنولوجيا

■ ■ عین الاصح في ترجمة العبارات التالية (۱۴۴ - ۱۴۸)

- ۱۴۴- «لم تطل مهمة ارسطو مريباً للأسكندر الذي تولى العرش بعد ذلك بثلاث سنوات وانهمك في الحياة العسكرية والسياسية».
- (۱) بعد از سه سال كه اسكندر به سلطنت رسيد، ارسطو كار تعليم او را ادامه نداد و او سرگرم زندگي نظامی و سياسی شد.
- (۲) سه سال بعد كه اسكندر بر تخت تكيه زد، ارسطو دست از تربيت او كشيد و او هم به امور نظامی و حكومتی مشغول شد.
- (۳) وظیفه ارسطو در تعليم و تربيت اسكندر بيش از سه سال به طول نكشيد و آنگاه اسكندر به زندگي جنگی و سياسی پرداخت.
- (۴) كار ارسطو در مقام معلّم اسكندر كه بعد از سه سال بر تخت سلطنت نشست، به درازا نكشيد و او سخت به امور نظامی و سياسی مشغول شد.

۱۴۵- «ليس لأبن رشد كتاب قائم برأسه في الألهيات وإنما نلتمس آراءه في هذا الباب من شرحه على ما بعد الطبيعة لأرسطو ومن ردوده على الغزالي في كتاب تهافت التهافت».

(۱) ابن رشد را کتاب مهمی در الهیات نیست، لذا ما به دنبال آرای الهیاتی او در شرحش بر متافیزیک ارسطو و ردیه‌هایش بر غزالی در تهافت التهافت هستیم.

(۲) ابن رشد کتاب درخور توجهی در موضوع الهیات ندارد و ما باید آرای او را در این باب در شرح متافیزیک ارسطو و ردیه‌های غزالی در تهافت التهافت دنبال کنیم.

(۳) ابن رشد کتاب برجسته‌ای در متافیزیک تألیف نکرد، ولی می‌توانیم آراء او را در این باب از شرحش بر متافیزیک ارسطو و جوابیه‌اش بر غزالی در تهافت التهافت پیدا کنیم.

(۴) ابن رشد کتاب مستقلی در الهیات ندارد و ما آراء او را در این موضوع از طریق شرح او بر رساله ما بعد الطبيعة ارسطو و پاسخ‌های او به غزالی در کتاب تهافت التهافت جستجو می‌کنیم.

۱۴۶- «ومع هذا فيجب علينا ان نلاحظ انه كان هناك من زمن بعيد اي منذ مستهل القرن السابع عشر تيار آخر معارض لهذا التيار».

(۱) با وجود این، ما باید بررسی کنیم که از گذشته‌های دور، یعنی از آغاز قرن هفدهم، جریان دیگری مخالف این جریان وجود داشت.

(۲) با این وصف، واجب شد بر ما که ملاحظه کنیم که از زمان‌های دور، یعنی از اواخر قرن ۱۷ چه جریان‌های معارض یکدیگر به‌وجود آمدند.

(۳) لذا بر ما لازم است که جریان‌های مخالف یکدیگر را از گذشته‌های دور، یعنی از اوایل قرن ۱۷ مورد بررسی قرار دهیم.

(۴) با وجود این، باید بررسی شود که از قدیم، یعنی از طلوع قرن هفدهم، در آنجا چه جریان‌های ضد و نقیضی بود.

۱۴۷- «جرجی زیدان هنگامی ظهور کرد که میراث ادبی ما در لابه‌لای آثار کهن پراکنده بود».

(۱) قام جرجی زیدان وتراثنا الأدبی مبعثرة في الكتب المتقدمة.

(۲) قام جرجی زیدان وتراثنا الأدبی مبعثر في بطون الكتب القديمة.

(۳) ظهر جرجی زیدان في زمان وميراثنا الأدبی متفرقة في الكتب القديمة.

(۴) جرجی زیدان ظهر في وقت التي ميراثنا الأدبی كان متفرقاً في النصوص المتقدمة.

۱۴۸- «ابوالعلاء معری شاعری بود که آثار او به‌درستی فرهنگ زمانه او را نشان می‌داد».

(۱) كان ابوالعلاء المعری شاعراً آثاره يبين ثقافة زمانه جيداً.

(۲) كان ابوالعلاء المعری الشاعر الذي آثاره يري ثقافة زمانه صادقاً.

(۳) كان ابوالعلاء المعری شاعراً الذي آثاره يظهر ثقافة عصره كاملاً.

(۴) كان ابوالعلاء المعری شاعراً تمثل آثاره ثقافة عصره تمثيلاً صادقاً.



## ■ ■ المسائل الصرفية و النحوية (۱۴۹ - ۱۵۵)

- ۱۴۹- عین نوع الأفعال باعتبار حروفها الأصلية: علم - سأل - قرأ - وعد - تعاقب
- (۱) اجوف - مثال - لفيق - ناقص - سالم  
(۲) سالم - معتل - معتل - مزيد - مضاعف
- (۳) سالم - مهموز - مضاعف - معتل - مزيد  
(۴) مزيد - معتل - مضاعف - مهموز - سالم
- ۱۵۰- عین العبارة التي ان يكون فيها «المفعول لأجله»!
- (۱) قام الجندي احتراكاً للأمير.  
(۲) قيّدوا العلم بالكتابة.
- (۳) ضربه ضرباً شديداً.  
(۴) جلس جلوس العلماء.
- ۱۵۱- عین الصحيح!
- (۱) قرأتُ احد عشر كتب.  
(۲) ثلاثة آلاف رجل.
- (۳) جاء عشرون رجل.  
(۴) اشتريتُ عشرين كتاباً.
- ۱۵۲- عین العبارة التي ان يكون فيها «المشغول عنه او الاشتغال»!
- (۱) اذكروا الله كثيراً.  
(۲) قرأتُ الكتاب النافع.
- (۳) حينما العالم وجدته فأكرم اليه.  
(۴) يميل الصالح الى الفضيلة كل الميل.
- ۱۵۳- عین الخطأ!
- (۱) كنت ذهبت في السوق واشتريت رطل قمح.  
(۲) كنت ذهبت في السوق واشتريت رطل قمح.
- (۳) كنت ذهبت في السوق واشتريت رطل قمح.  
(۴) كنت ذهبت في السوق واشتريت رطلاً من قمح.
- ۱۵۴- عین الصحيح عن إعراب «من» في جملة «من يطلب يجد»!
- (۱) اسم شرط، معرب، مبتدأ، مرفوع.  
(۲) مفعول متقدم، مبنى على السكون، في محل نصب.
- (۳) اسم شرط، مبنى على السكون، مبتدأ، في محل رفع.  
(۴) اسم استفهام، مبنى على السكون، مبتدأ، في محل رفع.
- ۱۵۵- عین ما ليس بصيغة التعجب!
- (۱) ما كان احسن منظر الرياض.  
(۲) قد اعجبه منظر هذا الرياض.
- (۳) ما اجمل منظر الرياض.  
(۴) أجمل بمنظر الرياض.

کلیات فرهنگ و تمدن اسلامی:

۱۵۶- کدام مورد از عوامل اصلی شکست دو امپراتوری ساسانی و بیزانس از اعراب مسلمان است؟

- (۱) سیاست تساهل و تسامح و مدارای اعراب مسلمان با مردم مناطق مفتوحه
- (۲) ناخشنودی عامه مردم قلمرو دو امپراتوری ایران و بیزانس از شیوه حکمرانی آنها
- (۳) معافیت مردم مناطق مفتوحه از پرداخت هرگونه مالیات به اعراب مسلمان بنا به احکام فقهی اسلام
- (۴) نفوذ فکری - فرهنگی اسلام پیش از آغاز فتوحات، عامه مردم قلمرو دو امپراتوری ایران و بیزانس را به اسلام متمایل ساخته بود.

۱۵۷- در زمینه علل و زمینه‌های فتوح، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) انگیزه گسترش اسلام عامل دوام فتوح بود.
- (۲) دلایل اقتصادی در فتوح تعیین‌کننده نبوده است.
- (۳) ابوبکر این فتوح را وسیله‌ای برای کنترل نیرو، شور و حرارت مسلمانان می‌دانست.
- (۴) اگرچه گسترش اسلام از انگیزه‌های فتوح بود، هیچ‌کدام از ملل مغلوب به پذیرش اسلام مجبور نمی‌شدند.

۱۵۸- مهم‌ترین عامل شکوفایی فرهنگی - تمدنی اسلام از اواسط قرن دوم هجری به بعد چه بود؟

- (۱) ورود فلسفه یونانی به جهان اسلام از طریق ترجمه کتاب‌ها
  - (۲) همکاری متقابل عباسیان و ایرانیان در همه امور سیاسی، فرهنگی و ...
  - (۳) سیاست عباسیان در ترکیب موارث علمی دیگر تمدن‌ها با میراث اسلامی - عربی
  - (۴) فروکش کردن فتوحات و آرامش حاصل از آن که سبب برقراری روابط مسالمت‌آمیز میان اقوام مسلمان شد.
- ۱۵۹- کدام رخداد مهم سیاسی سبب شد تا سیاست برتری عرب بر غیرعرب از میان برود و فرهنگ و ساختار جامعه شهری بسته عربی را متحول و باز کند؟

- (۱) پس از نهضت شعوبیه در بصره و بغداد
  - (۲) به خلافت رسیدن مأمون که مادرش غیرعرب بود.
  - (۳) تشکیل خلافت عباسیان پس از سقوط امویان
  - (۴) تشکیل حکومت آل بویه پس از دوره امیرالامرای
- ۱۶۰- کدام‌یک، از جریان‌های فکری الهیات اسلامی در اوایل خلافت عباسی پدید آمد؟

- (۱) زندقه‌گری
- (۲) جبریه
- (۳) قدریه
- (۴) معتزله

۱۶۱- کدام‌یک از سلاطین مغولی هند جایگاهی برای تبادل افکار میان نمایندگان ادیان مختلف در نظر گرفت و به تبع آن، دین التقاطی جدیدی ارائه کرد؟

- (۱) اکبر شاه
- (۲) جهانگیر
- (۳) شاه جهان
- (۴) اورنگ‌زیب

۱۶۲- در کدام گزینه به عوامل افول امپراتوری عثمانی اشاره نشده است؟

- (۱) جریان فساد در همه سطوح و رواج شدید رشوه‌خواری
- (۲) فقدان شخصیت‌های فعال و پویا و اتکای همه امور به سلاطین و وزیران
- (۳) تمایل پاشاها به استقلال و دل‌مشغولی آنان به کسب مال و منال
- (۴) تمرکز عثمانی بر فعالیت‌های نظامی و غفلت از مسائل مهم اجتماعی و اقتصادی

- ۱۶۳- بنای کدام یک از شهرهای اسلامی براساس نقشه‌ای از پیش طراحی شده بود؟  
 (۱) بغداد و دمشق  
 (۲) بغداد و سامرا  
 (۳) بغداد و کوفه  
 (۴) کوفه و قاهره
- ۱۶۴- هنر مینیاتور در ایران در دوره ..... به وجود آمد و در دوره ..... به اوج شکوفایی رسید.  
 (۱) تیموریان، صفویان  
 (۲) مغولان، صفویان  
 (۳) سامانیان، غزنویان  
 (۴) سلجوقیان، مغولان
- ۱۶۵- نمایش نامه «تاجر ونیزی» اثر مشهور شکسپیر از کدام حکایت رایج در جهان اسلامی اثر پذیرفته است؟  
 (۱) سندباد  
 (۲) سلیمان تاجر  
 (۳) بوذاسف و بلوهر  
 (۴) الف لیل و لیله
- ۱۶۶- کدام هنرمند در اندلس هنرکده‌ای برای موسیقی بنیاد نهاد و همچنین تقویمی برای استفاده از پوشاک متناسب با فصول سال تدوین کرد؟  
 (۱) زریاب  
 (۲) پدرو آلفونسو  
 (۳) اسحاق موصلی  
 (۴) ابراهیم موصلی
- ۱۶۷- کتاب «نهایة الاقدام» نوشته کیست و در رد عقاید و آراء چه کسی است؟  
 (۱) فخرالدین رازی - در رد آراء ابن سینا  
 (۲) فخرالدین رازی - در رد آراء زکریای رازی  
 (۳) محمد بن عبدالکریم شهرستانی - در رد آراء ابن سینا  
 (۴) محمد بن عبدالکریم شهرستانی - در رد آراء زکریای رازی
- ۱۶۸- کیمیاگری را بیش از همه به کدام شاخه از علوم اوائل می توان مرتبط دانست؟  
 (۱) طب  
 (۲) نجوم  
 (۳) ریاضیات  
 (۴) احکام نجوم
- ۱۶۹- کدام اثر جامع ترین منبع جانورشناسی دوره اسلامی است؟  
 (۱) الحیوان جاحظ  
 (۲) حیاة الحیوان دمیری  
 (۳) منافع الحیوان ابن دربهیم  
 (۴) اوصاف الحیوان و منافعها ابن بختیشوع
- ۱۷۰- در باب انتساب آثار به پزشکان، کدام گزینه درست است؟  
 (۱) المنصوری از محمد بن زکریای رازی، حفظ البدن از فخرالدین رازی، الاغراض الطبیة از جرجانی  
 (۲) فردوس الحکمة از عمر بن فرخان طبری، کامل الصناعة از علی بن عباس، الادویة المفردة از غافقی  
 (۳) العمدة فی صناعة الجراحة از ابن قف، موجز القانون از ابن سینا، التحفة السعدیة از قطب‌الدین شیرازی  
 (۴) المنصوری از منصور بن ییاس شیرازی، کتاب الملکی از علی بن عباس، الجامع لمفردات از ابن بیطار
- ۱۷۱- در کدام گزینه همه نویسندگان یادشده اثری مرتبط با تاریخ‌نگاری پزشکی دارند؟  
 (۱) یوحناى نحوی، عرب بن سعد، ابن جلجل، قفطی  
 (۲) یوحناى نحوی، اسحاق بن حنین، ابن جلجل، قفطی  
 (۳) اسحاق بن حنین، ابن ابی اصیبعه، علی بن ربن طبری، ابن جلجل  
 (۴) حنین بن اسحاق، یوحناى نحوی، حسدای بن شبروط، ابن ابی اصیبعه
- ۱۷۲- کدام گزینه در خصوص ارتباط چهار خلط و چهار مزاج درست است؟  
 (۱) آب: سرد و تر؛ باد: گرم و تر؛ آتش: گرم و خشک؛ خاک: سرد و خشک  
 (۲) بلغم: آب؛ صفرا: باد؛ خون: آتش؛ سودا: خاک  
 (۳) بلغم: سرد و تر؛ صفرا: گرم و تر؛ خون: گرم و خشک؛ سودا: سرد و خشک  
 (۴) هیچ کدام

۱۷۳- کدام گزینه در خصوص بیمارستان‌های هر شهر درست است؟

- (۱) بیمارستان منصوری در قاهره، بیمارستان نوری در حلب، بیمارستان عضدی در ری
- (۲) بیمارستان نوری در حلب، بیمارستان عضدی در بغداد، بیمارستان منصوری در موصل
- (۳) بیمارستان ناصری در موصل، بیمارستان عضدی در بغداد، بیمارستان منصوری در قاهره
- (۴) بیمارستان عضدی در بغداد، بیمارستان نوری در دمشق، بیمارستان ناصری در قاهره

۱۷۴- نخستین مترجم اثر پزشکی به عربی که بود؟

- (۱) حنین بن اسحاق عبادی
- (۲) جرجیس بن بختیشوع جندی‌شاپوری
- (۳) پزشکی از مردم بصره به نام ماسرجویه
- (۴) پزشکی از مردم جندی‌شاپور به نام ماسرجیس

۱۷۵- رساله مصوّر «تشریح الابدان» اثر کیست؟

- (۱) منصور بن محمد شیرازی
  - (۲) علی بن عباس مجوسی اهوازی
  - (۳) مظفر حسینی اصفهانی شفایی
  - (۴) محمد شریف بن محمد صادق خاتون آبادی
- ۱۷۶- کدام یک از اعضای مکتب مراغه‌الگوهای تازه‌ای نسبت به پیشینیان خود برای حرکت‌های سیارات پیشنهاد کرده است؟

- (۱) علی قوشچی
- (۲) مؤیدالدین عرضی
- (۳) نصیرالدین طوسی
- (۴) قطب‌الدین شیرازی

۱۷۷- نظریه «حرکت مارپیچی کرات» از کدام منجم مسلمان است؟

- (۱) البتّانی
- (۲) بطروجی
- (۳) علی بن یونس
- (۴) عبدالرحمن صوفی

۱۷۸- تمایز شاخص میان حساب عربی و حساب پیشا اسلامی کدام است؟

- (۱) استفاده از نظام ارزش مکانی اعداد
- (۲) استفاده از حساب حروف
- (۳) ابداع جبر و مقابله
- (۴) نوشتن روی کاغذ

۱۷۹- کدام یک از توابع مثلثاتی زیر از ابداعات دانشمندان اسلامی نیست؟

- (۱) جیب (سینوس)
- (۲) ظل (تانژانت)
- (۳) قطر ظل (کسکانت)
- (۴) تمام ظل (کتانژانت)

۱۸۰- به کدام دلیل دانشمندان گذشته از الگوی فلک حامل و تدویر در عرضه‌الگوهای حرکات اجرام آسمانی استفاده می‌کردند؟

- (۱) اعتقاد به تناهی کیهان
- (۲) اعتقاد به زمین مرکزی
- (۳) اعتقاد به فلک خارج مرکز
- (۴) رصد حرکات بازگشتی سیارات