

صبح پنج شنبه

۸۵/۱۲/۱۰

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.

امام خمینی(ره)

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

آزمون ورودی

دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل

سال ۱۳۸۶

فلسفه علم

(کد ۱۲۱۸)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۲۴۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

مواد امتحانی رشته فلسفه علم، 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

اسفند ماه سال ۱۳۸۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

Part A: Vocabulary and Grammar

Directions: Choose the number of the answer (1), (2), (3), or (4) that best completes the sentence. Then mark your choice on your answer sheet.

- 1- Governments usually ----- freedom of movement into and out of the country in time of war.
1) detect 2) induce 3) restrict 4) simulate
- 2- You can only come on the school trip if your parents give their written -----.
1) device 2) consent 3) criterion 4) inclination
- 3- The government ----- that the buildings would not be redeveloped in the historical parts of the town.
1) tackled 2) confronted 3) committed 4) undertook
- 4- She intends to ----- a medical career, but her father would like her to study law.
1) engage 2) resolve 3) aspire 4) pursue
- 5- Students can be expelled at the ----- of the head teacher, and they cannot return to school within a year after expulsion.
1) foresight 2) judgement 3) alternative 4) discretion
- 6- The war would have ended if the enemy planes had not ----- the cease-fire agreement.
1) violated 2) enforced 3) exceeded 4) attributed
- 7- Maths is a(n) ----- part of the school curriculum almost anywhere in the world.
1) eventual 2) intrinsic 3) concurrent 4) simultaneous
- 8- He said that if the annual floods got ----- worse they would have to leave the area.
1) any 2) more 3) very 4) enough
- 9- They asked the students not ----- in the building once they had finished the test.
1) stay 2) stayed 3) to stay 4) staying
- 10- He had two of his teeth ----- at the dentist's round the corner.
1) extract 2) extracted 3) extracting 4) were extracted

Part B: Cloze Test

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

Two sailors were missing at sea after two Greek-flagged ships (11) ----- off the western coast of Turkey and one of them sank. Ten sailors (12) ----- board the sailing ship were rescued. The *Pel Mariner* sank after it hit the *Pel Ranger* (13) ----- seven miles off Turkey's western coast. Anatolian news agency quoted officials (14) ----- heavy fog could have played a part in the accident (15) ----- the Dardanelles Strait.

- 11- 1) collided 2) colliding 3) that collided 4) were collided
- 12- 1) in 2) on 3) over 4) above
- 13- 1) all 2) with 3) some 4) every
- 14- 1) say 2) said 3) saying 4) were saying
- 15- 1) near 2) was near 3) to be near 4) it was near

PART C: Reading Comprehension

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

The practice of scientific inquiry typically involves a number of heuristic principles that serve as rules of thumb for guiding the work. Prominent among these are the principles of conceptual economy or theoretical parsimony that are customarily placed under the rubric of Ockham's razor, named after the 14th Century Franciscan friar William of Ockham who is credited with giving the maxim many pithy expressions, not all of which have yet to be found among his extant works. The motto is most commonly cited in the form "entities should not be multiplied beyond necessity", generally taken to suggest that the simplest explanation tends to be the correct one. As interpreted in contemporary scientific practice, it advises opting for the simplest theory among a set of competing theories that have a comparable explanatory power, discarding assumptions that do not improve the explanation. The "other things being equal" clause is critical qualification, which rather severely limits the utility of Ockham's razor in real practice, as theorists rarely if ever find themselves presented with competent theories of exactly equal explanatory adequacy. Among the many difficulties that arise in trying to apply Ockham's razor is the problem of formalizing and quantifying the "measure of simplicity" that is implied by the task of deciding which of several theories is the simplest.

- 16- It is stated in the passage that -----.
- 1) the pithy expressions in Ockham's razor are all found in his theoretical maxims.
 - 2) the meaning of Ockham's razor is a maxim that grew out of theoretical parsimony.
 - 3) conceptual economy is the most important principle in the practice of scientific inquiry.
 - 4) heuristic principles are developed into rules of thumb that guide practical enquiries.
- 17- The passage suggests the choice of a theory will ultimately rest on its -----.
- 1) practicality
 - 2) simplicity
 - 3) explanatory power
 - 4) competing theories
- 18- Which of the following is the most basic problem in applying Ockham's razor?
- 1) We cannot often find theories which are equally adequate
 - 2) It is almost impossible to formalize the measure of simplicity
 - 3) There are normally too many competent theories to choose from
 - 4) Simple scientific theories often do not work in complex situations
- 19- The passage is most probably taken from a longer text on the -----.
- 1) inapplicability of the theory independent measures
 - 2) grounds of validity of scientific reasoning
 - 3) Ockham's razor and its significance in scientific theory and practice
 - 4) multiple application of simple scientific theories
- 20- The word 'discard' in line 9 can best be replaced by -----.
- 1) 'negate'
 - 2) 'abandon'
 - 3) 'disprove'
 - 4) 'question'

Max Weber described himself as a left-wing liberal; he can be regarded as a social liberal. An example of his 19th-century liberal views is staunch nationalism based on classical republicanism, and that a nation with freedom for individuals is maintained by the virtues and character of its citizens. He also had a strong belief in the benefits of capitalism. The social element in his thinking is that he wanted to turn the members of the German working class into responsible citizens with virtue and character. Weber started his career as a German celebrity in 1894. as a result of his authoritative study of the so-called Ostflucht, he had major influence on German policy towards the germanisation of Eastern Germany. He proposed closing the border to Polish workers from Russia and Austria-Hungary in his speech at the V. Evangelical Social Congress in 1894. He feared that Germany would eventually lose these eastern territories. He advocated the recolonisation of empty lands on the large estates of the Prussian Junkers by German settlers from the west, who would start small farms. The congress was mainly against Weber's demands because it supported the Prussian Junkers, but Weber influenced his friends and allies, including the pastor Friedrich Naumann, who later became an influential politician and one of the founders of the liberal Deutsche Demokratische Partei. In 1905, Weber changed his mind. He was impressed by the attitude of the

Russian liberal party, which wanted to change Russian nationalism by accepting ethnic minorities as Russians. Weber wanted the Germans to absorb other ethnic groups, especially the Poles, who should have become a part of a huge German empire. Power politics was to be the basis for defending the German culture and economy and to prevent it from becoming a powerless country like Switzerland.

- 21- It CANNOT be said, based on the passage, that Weber believed in -----.
- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1) working class rule | 2) classical republicanism |
| 3) individual freedom | 4) virtues of capitalism |
- 22- Which of the following about Weber is TRUE according to the passage?
- 1) He defended the relocation of Prussian Junkers in western farms.
 - 2) He saw the loss of Germany's Eastern territories in his life.
 - 3) He was a major influence in the creation of Eastern Germany.
 - 4) He had trouble winning congress's approval for his recolonization plans.
- 23- It is stated in the passage that Weber -----.
- 1) changed his attitude dramatically towards Poles over time.
 - 2) supported the idea of accepting Russian minorities in German territory
 - 3) was one of the founders of the liberal Deutsche Democratic Partei
 - 4) worked with his friends and allies for the creation of a German empire.
- 24- The passage is mainly about -----.
- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1) Weber as a pro-Russian liberal thinker | 2) power politics in Weber's ideology |
| 3) German empire in Weber's philosophy | 4) Weber and German politics |
- 25- The word 'staunch' in line 2 can best be replaced by means -----.
- | | | | |
|----------------|-------------|--------------|-----------------|
| 1) 'defensive' | 2) 'strong' | 3) 'logical' | 4) 'widespread' |
|----------------|-------------|--------------|-----------------|

Thought experimentation is the process of employing imaginary situations to help us understand the way things really are (or, in the case of Herman Kahn's "scenarios", understand something about something in the future). The understanding comes through reflection upon this imaginary situation. Thought experimentation is an a priori, rather than an empirical process, in that the experiments are conducted within the imagination (i.e., Brown's (1993) "laboratory of the mind"), and never in fact. Thought experiments, which are well-structured, well-defined (rather than ill-defined) hypothetical questions that employ subjunctive reasoning (irrealis moods) –"What might happen (or, what might have happened) if ..."—have been used to pose questions in philosophy at least since Greek antiquity, some pre-dating Socrates. In physics and other sciences many famous thought experiments date from the 19th and especially the 20th Century, but examples can be found at least as early as Galileo. Scientists tend to use thought experiments in the form of imaginary, "proxy" experiments which they conduct prior to a real, "physical" experiment (Ernst Mach always argued that these *gedankenexperiments* were "a necessary precondition for physical experiment"). Even today, many scientists argue that these are the only genuine thought experiments. In these cases, the result of the "proxy" experiment will often be so clear that there will be no need to conduct a physical experiment at all. Scientists also use thought experiments when particular physical experiments are impossible to conduct (Carl Gustav Hempel labeled these sorts of experiment "theoretical experiments-imagination"). Regardless of their intended goal, all thought experiments display a patterned way of thinking that is designed to allow us to explain, predict and control events in a better and more productive way.

- 26- Which of the following about the process of thought experimentation is NOT TRUE according to the passage?
- 1) It leads to reasoning which is essentially deductive.
 - 2) It helps us think about things that can happen.
 - 3) It is based on situations that do not exist.
 - 4) It draws logical conclusions about past events.
- 27- Thought experiments, according to the passage, -----.
- 1) are often well-defined and well-structured.
 - 2) date to a time even before Socrates.
 - 3) are essentially based on a conditional question
 - 4) were practiced, to a large extent, by ancient Greek philosophers

- 28- The passage states, with regard to thought experiments in sciences, that they-----.
- 1) are conducted only as proxy experiments in a real world.
 - 2) always happen in place of real experiments.
 - 3) actually started with Galileo's famous experiments.
 - 4) take place as a precondition before the real experiment.
- 29- Which of the following is TRUE about physical thought experiments according to the passage?
- 1) They are quite expensive to carry out.
 - 2) They can replace the 'impossible' real experiments.
 - 3) They are usually done only theoretically in imagination.
 - 4) They lead to predictable, explainable and productive results.
- 30- What does the word 'display' in line 19 mean?
- 1) 'show'
 - 2) 'involve'
 - 3) 'define'
 - 4) 'require'

فیزیک

- ۳۱- هواپیمائی مسافت ۲۰۰ کیلومتر را روی مسیر مستقیمی که در زاویه 30° شرق شمال قرار دارد، می‌پیماید. این هواپیما از نقطه شروع تا انتها چه مسافتی را به طرف شرق پیموده است؟
- (۱) ۸۵ km
 - (۲) ۱۰۰ km
 - (۳) ۱۴۰ km
 - (۴) ۱۷۰ km
- ۳۲- یک ذره α با سرعت 1.0^4 km/s وارد یک شتاب‌دهنده به طول ۲ m می‌شود و با سرعت 2×10^4 km/s از آن خارج می‌گردد. مدت زمانی که این ذره در داخل شتاب‌دهنده بوده است برابر است با:
- (۱) 8×10^{-5} s
 - (۲) 8×10^{-2} s
 - (۳) 6×10^{-3} s
 - (۴) ۵ s
- ۳۳- گلوله‌ای با سرعت 1.0^2 m/s و جرم ۱ g حرکت می‌کند. اگر سرعت را با خطای یک دهم درصد بدانیم، حداقل خطا در موضع گلوله چقدر است؟ (عدد پلانک را 6.6×10^{-34} kgm²/s بگیرد).
- (۱) 6.6×10^{-27} m
 - (۲) $1.3/2 \times 10^{-25}$ m
 - (۳) 6.6×10^{-31} m
 - (۴) 6.6×10^{-27} m
- ۳۴- آسانسوری به وزن ۷۰۰۰ نیوتون از سطح هم‌کف خیابان به انتهای ساختمانی به ارتفاع ۳۸۰ متر می‌رود. تغییر در انرژی پتانسیل این آسانسور چقدر است؟
- (۱) $5/2 \times 10^7$ ژول
 - (۲) $4/5 \times 10^7$ ژول
 - (۳) $2/6 \times 10^6$ ژول
 - (۴) $1/3 \times 10^6$ ژول
- ۳۵- الکترونی به جرم سکون 9×10^{-31} kg با سرعت $0.8c$ حرکت می‌کند. نسبت انرژی جنبشی نیوتونی به انرژی جنبشی نسبیتی الکترون چقدر است؟
- (۱) ۱/۹۲
 - (۲) ۰/۴۸
 - (۳) ۰/۳۱
 - (۴) ۰/۳۲
- ۳۶- یک هسته اورانیوم ۲۳۸ در حالت سکون واپاشی پیدا کرده، یک ذره α ساطع می‌کند و به هسته توریوم تبدیل می‌شود. اگر سرعت ذره α برابر $1/4 \times 10^7$ m/s باشد، سرعت پس‌زنی هسته توریوم چقدر است؟
- (۱) $2/8 \times 10^7$ m/s
 - (۲) $1/6 \times 10^6$ m/s
 - (۳) $2/4 \times 10^5$ m/s
 - (۴) $3/4 \times 10^4$ m/s
- ۳۷- تویی به جرم m با سرعت v به طور عمودی به دیواری برمی‌خورد و با همان سرعت برمی‌گردد. اگر مدت برخورد t باشد، نیروی متوسط وارد به دیوار برابر است با:

(۲) mvt

(۱) ۰

(۴) $\frac{2mv}{t}$

(۳) $\frac{mv^2}{t}$

۳۸- کدامیک از کمیات زیر دیمانسیون طول دارند (h ثابت پلانک، c سرعت نور و G ثابت گرانش است).

$$\sqrt{\frac{hG}{c^3}} \quad (۲)$$

$$\sqrt{\frac{hG}{c^5}} \quad (۱)$$

$$\sqrt{\frac{c^2}{hG}} \quad (۴)$$

$$\sqrt{\frac{hG}{c}} \quad (۳)$$

۳۹- در اتم نیدروژن بور، سرعت الکترون:

- (۱) هرچه مدار الکترون به هسته نزدیکتر باشد، بیشتر است.
- (۲) هرچه مدار الکترون به هسته نزدیکتر باشد، کمتر است.
- (۳) در تمام مدارها یکی است.
- (۴) در طول مدار متغیر است.

۴۰- نسبت دوره تناوب یک آونگ در سطح زمین به دوره تناوب همین آونگ در سطح ماه متناسب با کدام گزینه است؟

$$\frac{\text{شعاع ماه}}{\text{شعاع زمین}} \quad (۲)$$

$$\sqrt{\frac{\text{جرم زمین}}{\text{جرم ماه}}} \quad (۱)$$

$$\left(\frac{\text{شعاع ماه}}{\text{شعاع زمین}}\right)^2 \quad (۳)$$

(۴) موارد ۱ و ۲ صحیح اند.

۴۱- فاصله متوسط مریخ از خورشید ۱/۵ برابر فاصله زمین از خورشید است. برحسب سالهای زمینی چقدر طول می کشد تا مریخ یک بار حول خورشید دوران کند؟

$$\sqrt{3/4} \quad (۲)$$

$$\sqrt{4/3} \quad (۱)$$

$$\sqrt{2} \quad (۴)$$

$$\sqrt{3} \quad (۳)$$

۴۲- رابطه مکانیک کلاسیک با مکانیک موجی شرودینگر مشابه است با:

- (۲) مکانیک کوانتومی با نظریه میدانها
- (۴) مدل اتمی تامسون با مدل اتمی بور

(۱) رابطه اپتیک هندسی و اپتیک موجی

(۳) مدل اتمی بور با مکانیک موجی شرودینگر

۴۳- نظریه دوبروی کدامیک از گزینههای زیر را برای اولین بار مطرح کرد:

(۲) خواص غیرمادی برای فوتون

(۱) خواص ذره‌ای برای نور

(۴) هیچکدام

(۳) خواص موجی برای الکترون

۴۴- مکانیک کوانتومی رایج کدامیک از اصول زیر را، که موردقبول مکانیک کلاسیک است، کنار می گذارد؟

(۱) اصل علیت را

(۲) اینکه با دانستن حالت اولیه سیستم، حالت نهائی آن بهدقت قابل تعیین است

(۳) اینکه تمام خواص یک سیستم را می توان همزمان مشخص کرد

(۴) هر سه گزینه (۱) و (۲) و (۳) صحیح است.

۴۵- در نسبیت خاص هنگامی که طول یک خطکش را از دید یک ناظر متحرک نسبت به آن اندازه می گیریم:

- (۱) طول اندازه گیری شده کمتر از طول خطکش در حال سکون است، اگر حرکت در امتداد طول خطکش باشد.
- (۲) طول اندازه گیری شده کمتر از طول خطکش در حال سکون است، اگر حرکت عمود بر امتداد خطکش باشد.
- (۳) طول اندازه گیری شده در هر صورت کمتر از طول خطکش در حال سکون است. (مستقل از امتداد حرکت)
- (۴) طول یک خطکش برای تمام ناظران یکی است.

۴۶- یک ذره با بار e و سرعت اولیه v وارد صفحه ای می شود که یک میدان مغناطیسی یکنواخت B متعامد بر آن صفحه وجود دارد. برای اینکه این ذره دایره ای به شعاع R بپیماید، باید

$$(۱) \text{ میدان مغناطیسی برابر } \frac{mv}{eR} \text{ باشد}$$

$$(۲) \text{ میدان مغناطیسی برابر } \frac{eR}{mv} \text{ باشد}$$

$$(۳) \text{ میدان مغناطیسی برابر } \frac{mv}{\gamma eR} \text{ باشد}$$

(۴) در هر صورت دایره ای به شعاع دلخواه R طی خواهد کرد.

- ۴۷- کدامیک از پدیده‌های زیر حاکی از عرضی بودن امواج نورانی است؟
- (۱) انعکاس نور
(۲) انکسار نور
(۳) پلاریزاسیون
(۴) تداخل
- ۴۸- در یک موتور بنزینی، احتراق کامل سوخت هیدروکربن دمای گاز باقیمانده را به 2127° سانتیگراد می‌رساند، اما هوای مجاور موتور دارای دمای 27° سانتیگراد است. بازده ماکزیمم این موتور برابر است با:
- (۱) ۱
(۲) ۰/۸۸
(۳) ۰/۱۲
(۴) ۰/۷۶
- ۴۹- اگر در شکافت یک اتم اورانیوم 238 به اندازه 200 Mev انرژی آزاد شود، انرژی حاصل از شکافت یک کیلوگرم اورانیوم برابر است با:
- (۱) $4/2 \times 10^{26}$ Mev
(۲) $2/7 \times 10^{25}$ Mev
(۳) $8/4 \times 10^{26}$ Mev
(۴) $5/1 \times 10^{29}$ Mev
- ۵۰- فرض کنید ذره‌ای با سرعت $0/4$ سرعت نور در امتداد محور x' از دستگاه مختصات (x', y', z') حرکت کند و خود دستگاه (x, y, z) که موازی دستگاه اولی است با سرعت $0/6$ سرعت نور در امتداد محور x از دستگاه (x, y, z) دور شود. با در نظر گرفتن نسبیت خاص، سرعت این ذره نسبت به دستگاه (x, y, z) برابر است با:
- (۱) $0/2 c$
(۲) $0/7 c$
(۳) $0/8 c$
(۴) c
- ۵۱- وقتی تغییراتی در یک سیستم بسته رخ می‌دهد آنروپی چه تغییری می‌کند؟
- (۱) برای فرایندهای برگشت‌ناپذیر افزایش می‌یابد
(۲) برای فرایندهای برگشت‌پذیر ثابت می‌ماند
(۳) هرگز کاهش نمی‌یابد
(۴) هر سه گزینه (۱)، (۲) و (۳) صحیح‌اند.
- ۵۲- یک سیم افقی مسی جریان 25 آمپر را حمل می‌کند. چه میدان مغناطیسی لازم است تا با داشتن جهت مناسب وزن سیم را خنثی کرده، آن را افقی نگه‌دارد. هر متر این سیم 50 گرم جرم دارد (شتاب ثقل را $10 m/s^2$ بگیرد).
- (۱) $0/1$ تسلا
(۲) $0/02$ تسلا
(۳) 20 تسلا
(۴) 40 تسلا
- ۵۳- در مدل اتمی بور الکترونی یک مدار خاص را 7×10^{15} بار در ثانیه طی می‌کند. شدت جریان الکتریکی در این مدار در حدود چند میلی‌آمپر است؟
- (۱) ۱
(۲) ۲۵
(۳) ۲۵
(۴) ۷۰
- ۵۴- در سال ۱۹۲۳ آرتور کامپتون مشاهده کرد که وقتی اشعه x با طول موج λ از یک الکترون پراکنده می‌شود طول موج اشعه X پراکنده شده (λ') :
- (۱) بیشتر از طول موج اشعه تابنده است.
(۲) بستگی به زاویه پراکندگی دارد.
(۳) کمتر از طول موج اشعه تابنده است.
(۴) گزینه‌های (۱) و (۲) صحیح‌اند.
- ۵۵- پاندولی را به اندازه زاویه کوچک θ از حالت تعادل خارج کرده و از حال سکون رها می‌کنیم. برای اولین بار در چه زمانی انرژی پتانسیل و انرژی جنبشی پاندول برابر می‌شوند؟
- (۱) $t = \frac{T}{2}$
(۲) $t = \frac{T}{4}$
(۳) $t = \frac{T}{6}$
(۴) $t = \frac{T}{8}$

۵۶- جرم یک ماده رادیواکتیو هر ۵۰۰۰ سال نصف می شود. می خواهیم بدانیم پس از حدوداً چند سال جرم یک قطعه از این ماده به ثلث تبدیل می شود. کدام جواب به واقعیت نزدیک تر است؟

- (۱) ۷۰۰۰ سال
(۲) ۸۰۰۰ سال
(۳) ۱۰۰۰۰ سال
(۴) ۱۲۰۰۰ سال

۵۷- فرض کنید $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n+1} + \dots + \frac{1}{n+n} \right)$. در این صورت:

- (۱) $L = 1$
(۲) $L = \ln 2$
(۳) $L = e^{-1}$
(۴) $L = \frac{e}{\pi}$

۵۸- تابع $F(x, y, z) = x^2 e^{-2y} + z$ در کدام جهت حداکثر صعود را در نقطه $(-1, 0, 1)$ دارد؟

- (۱) $(-1, 0, 0)$
(۲) $(0, 0, 1)$
(۳) $\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}}, 0\right)$
(۴) $\left(-\frac{2}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$

۵۹- وقتی $h > 0$ خیلی کوچک باشد کدام یک از مقادیر زیر تقریب بهتری برای $\frac{1}{5} - \frac{1}{\sqrt{25+h}}$ است؟

- (۱) $-\frac{h}{150}$
(۲) $-\frac{h}{250}$
(۳) $\frac{h}{150}$
(۴) $\frac{h}{250}$

۶۰- کدام بازه نقاط همگرایی سری $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-1)^{2n+1}}{2n+1}$ را به طور دقیق مشخص می کند؟

- (۱) $0 < x < 2$
(۲) $0 \leq x < 2$
(۳) $0 < x \leq 2$
(۴) $0 \leq x \leq 2$

۶۱- روی صفحه xy کدام است؟ $\iint \frac{\tanh(x^2 + y^2)}{\cosh(x^2 + y^2)} dx dy$

- (۱) π
(۲) $\frac{2\pi}{e}$

(۳) $\frac{\pi}{2}(e + e^{-1})$
(۴) انتگرال دوگانه واگراست

۶۲- در مورد منحنی $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$ در صفحه، کدام حکم درست است؟

- (۱) یک شاخه هذلولی است.
(۲) یک بیضی است.
(۳) قسمتی از یک سهمی است.
(۴) معرف دو نیم خط است.

۶۳- برای اینکه اعداد مختلط z ، 1 و z^2 رئوس یک مثلث متساوی الساقین قائم الزاویه با رأس قائمه در 1 باشند، کدام شرط کافی است؟

- (۱) $z = i - 1$
(۲) $z = 2i$
(۳) $z = \frac{-1 + i\sqrt{3}}{2}$
(۴) $z = \frac{-1 + i\sqrt{5}}{2}$

۶۴- حجم ناحیه سه بعدی D که از پائین به کره $x^2 + y^2 + z^2 = 2$ و از بالا به مخروط $z = 2 - \sqrt{x^2 + y^2}$ محصور است. کدام است؟

- (۱) $\frac{\pi}{8}$
(۲) $\frac{\pi}{2} - 1$
(۳) $\pi(2 - \sqrt{3})$
(۴) $2\pi(1 - \frac{2}{3}\sqrt{2})$

۶۵- برای تابع $f(x) = 3x^{100} - 4x^{99} - 2x^{95} + 15$ ، نقطه $x = 0$ از کدام نوع است؟

- (۱) مینی مُم نسبی
(۲) ماکسیمم نسبی
(۳) نقطه عطف
(۴) هیچیک از سه مورد

۶۶- تابع f به صورت زیر تعریف شده است:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} & x \neq 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$$

فرض کنید F تابع اولیه‌ای برای f باشد که $F(\pi) = 0$. در این صورت مقدار $\int_0^{\pi} F(x) dx$ برابر است با:

- (۱) -۲
(۲) -۱
(۳) ۱
(۴) ۲

۶۷- مسیر جهت‌دار γ روی رویه $x^2 + y^2 - z = 0$ به گونه‌ای است که تصویر قائم آن روی صفحه xy اجتماع ربع دایره

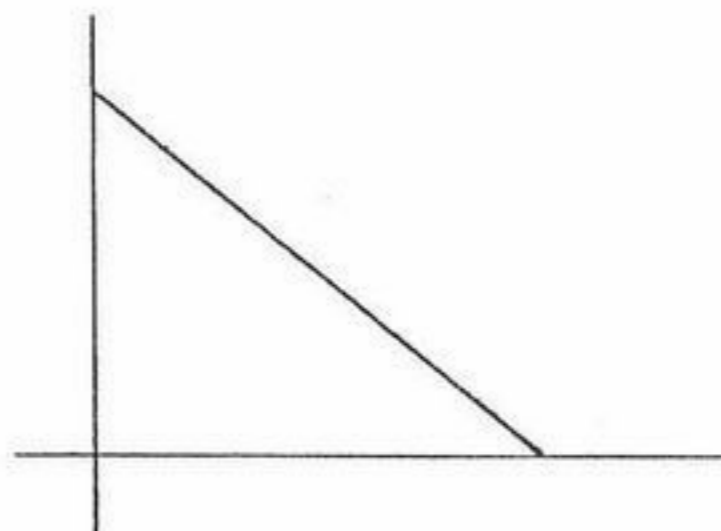
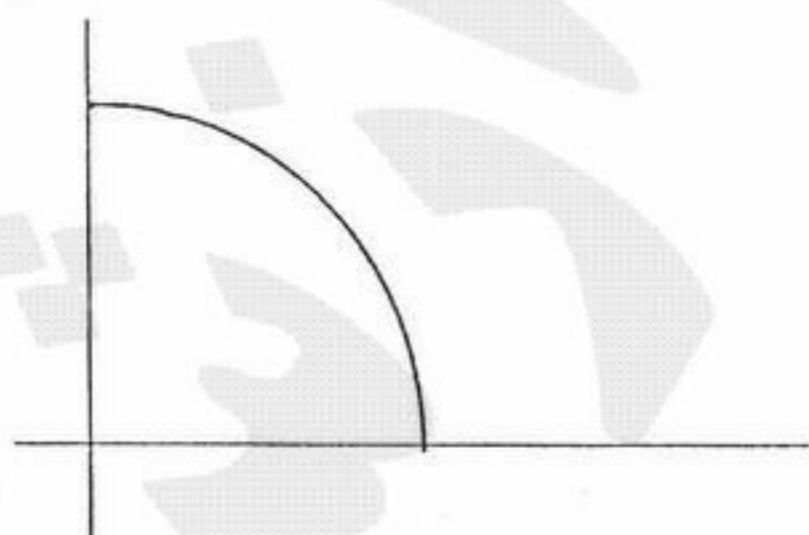
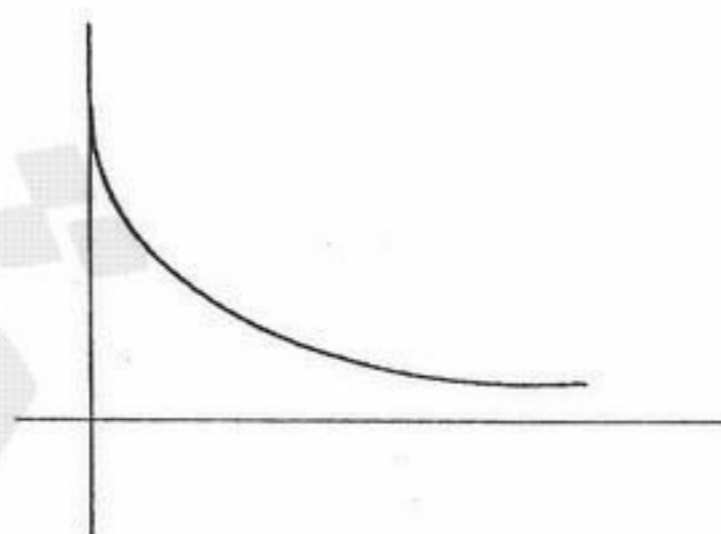
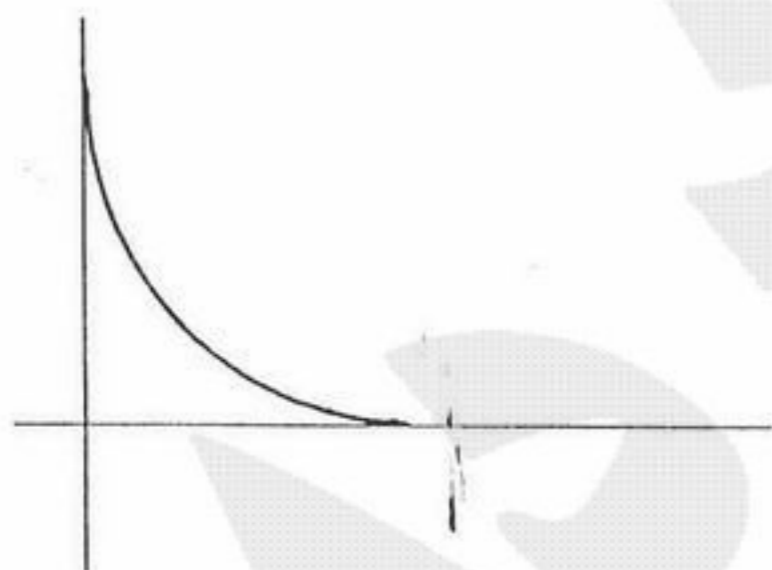
$\{x^2 + y^2 = 1, x \geq 0, y \geq 0\}$ و شعاع‌های واصل از $(0,0)$ به $(1,0)$ و $(0,1)$ است و در جهت مثلثاتی است. برای

میدان برداری $\vec{F}(x, y, z) = (-2xz, x, y^2)$ ، انتگرال $\int_{\gamma} \vec{F} \cdot d\vec{r}$ کدام است؟

- (۱) ۰
(۲) $\frac{\pi}{4} - 1$
(۳) $\frac{\pi}{4}$
(۴) $\frac{\pi}{4} + 1$

۶۸- ظرفی به شکل مخروط مدور قائم طوری قرار گرفته است که رأس آن در پایین است. این ظرف را پر از آب کرده و در معرض تبخیر قرار

می‌دهیم. اگر نرخ تبخیر متناسب با سطح آب باشد، کدام یک از شکل‌های زیر تغییر حجم V ، بر حسب زمان، t ، را بهتر نمایش می‌دهد؟



۶۹- مقدار $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\ln x)^{100} \sqrt{x}$ کدام است؟

- (۱) $-\infty$
(۲) -۱
(۳) $-e^{-1}$
(۴) ۰

۷۰- روابط زیر بین سه متغیر x ، y و z داده شده‌اند:

$$\begin{cases} xy - e^{z-x} = 0 \\ x^2y + x^3z^2 - 2z = 0 \end{cases}$$

می‌دانیم که در نزدیکی نقطه $(x, y, z) = (1, 1, 1)$ می‌توان x را به عنوان تابعی مشتق‌پذیر از (y, z) در نظر گرفت. در این صورت کدام حکم در نقطه $(1, 1, 1)$ درست است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad \frac{\partial x}{\partial y} = 3 \quad \text{و} \quad \frac{\partial x}{\partial z} = 2 \\ (2) \quad \frac{\partial x}{\partial y} = -3 \quad \text{و} \quad \frac{\partial x}{\partial z} = -2 \\ (3) \quad \frac{\partial x}{\partial y} = -5 \quad \text{و} \quad \frac{\partial x}{\partial z} = -3 \\ (4) \quad \frac{\partial x}{\partial y} = 5 \quad \text{و} \quad \frac{\partial x}{\partial z} = 3 \end{aligned}$$

۷۱- تابع $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ با ضابطه زیر تعریف شده است:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{n^2} & x = \frac{1}{n}, n = \pm 1, \pm 2, \dots \\ 0 & x \neq \frac{1}{n}, n = \pm 1, \pm 2, \dots \end{cases}$$

کدام یک از احکام زیر در مورد رفتار f در نقطه $x=0$ درست است؟

- (۱) نه پیوسته، نه مشتق‌پذیر
(۲) هم پیوسته و هم مشتق‌پذیر
(۳) پیوسته است ولی مشتق‌پذیر نیست
(۴) مشتق‌پذیر است ولی پیوسته نیست

۷۲- $\frac{d}{dx} \left(\int_{2x}^x \sin\left(\pi \frac{x}{t}\right) dt \right)$ برابر است با:

$$\begin{aligned} (1) \quad \sin \frac{\pi}{x} \\ (2) \quad x \sin \frac{\pi}{x} - x \\ (3) \quad x \sin \frac{\pi}{x} - 1 \\ (4) \quad 2(x \sin \frac{\pi}{x} - 1) \end{aligned}$$

۷۳- کدام یک از احکام زیر کلیت ندارد؟ (همه تابع‌ها و میدان‌ها به دفعات لازم مشتق‌پذیر فرض می‌شوند).

- (۱) اگر میدان برداری \vec{F} در سراسر فضای سه‌بعدی غیر از $(0, 0, 0)$ تعریف شده باشد و $\text{curl} \vec{F} = 0$ ، آنگاه \vec{F} برابر گرادیان تابعی مناسب روی $\mathbb{R}^3 - \{(0, 0, 0)\}$ است.
(۲) اگر میدان برداری \vec{F} در سراسر فضای سه‌بعدی غیر از $(0, 0, 0)$ تعریف شده باشد و $\text{div} \vec{F} = 0$ ، آنگاه میدانی \vec{G} روی $\mathbb{R}^3 - \{(0, 0, 0)\}$ وجود دارد که $\vec{F} = \text{curl} \vec{G}$.
(۳) اگر میدان برداری \vec{F} در سراسر صفحه دو‌بعدی غیر از $(0, 0)$ تعریف شده باشد و $\int \vec{F} \cdot d\vec{r}$ روی هر مسیر بسته صفر باشد، آنگاه \vec{F} گرادیان یک تابع روی $\mathbb{R}^2 - \{(0, 0)\}$ است.
(۴) اگر میدان برداری \vec{F} در سراسر فضای سه‌بعدی غیر از $(0, 0, 0)$ تعریف شده باشد و $\iint \vec{F} \cdot \vec{n} ds$ روی هر سطح بسته صفر باشد، آنگاه میدانی \vec{G} روی $\mathbb{R}^3 - \{(0, 0, 0)\}$ وجود دارد به طوری که $\vec{F} = \text{curl} \vec{G}$.

۷۴- انتگرال‌های ناسره $A = \int_0^1 \frac{1}{\sqrt[3]{x^4 + x}} dx$ و $B = \int_1^{\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{x^4 + x}} dx$ را در نظر بگیرید. کدام حکم درست است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad A = \infty \quad \text{و} \quad B = \infty \\ (2) \quad A = \infty \quad \text{و} \quad B < \infty \\ (3) \quad A < \infty \quad \text{و} \quad B = \infty \\ (4) \quad A < \infty \quad \text{و} \quad B < \infty \end{aligned}$$

۷۵- رشد کمیته x در زمان t ، از معادله $\frac{dx}{dt} = x(1 - \frac{x}{10})$ تبعیت می کند. اگر در زمان $t=0$ داشته باشیم $x=2$ ، از چهار حکم زیر کدام دو تا درست اند؟

(الف) x همواره رشد می کند و به مقدار متناهی معینی میل می کند.

(ب) در آغاز رشد می کند ولی پس از مدتی نزول خواهد کرد.

(ج) نرخ رشد همواره نزولی است.

(د) نرخ رشد در آغاز صعودی است ولی پس از مدتی نزول خواهد کرد.

(۲) الف و د

(۱) الف و ج

(۴) ب و د

(۳) ب و ج

۷۶- برای تابع $f(x, y) = 2x^4 - 3y^2 - x^2 + xy^3$ نقطه $(0, 0)$ از کدام نوع است؟

(۲) ماکسیمم نسبی

(۱) مینیمم نسبی

(۴) هیچیک از سه نوع فوق

(۳) نقطه زینی

۷۷- با انتخاب مناسب اعداد حقیقی a و b معادله $x^5 + ax + b = 0$ حداکثر چند ریشه حقیقی دارد؟

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۵

(۳) ۳

۷۸- اگر $\tanh^{-1} x$ معکوس ترکیبی \tanh باشد، $\frac{d}{dx}(\tanh^{-1} x)$ برابر است با:

(۲) $\ln(1+x^2)$

(۱) $\frac{1}{1-x^2}$

(۴) $\frac{1}{1-\tanh^2 x}$

(۳) $\frac{1}{1+\tanh^2 x}$

۷۹- اگر (r, θ) مختصات قطبی در صفحه xy باشند، $\frac{\partial^2 \theta}{\partial x \partial y}$ برابر است با:

(۲) $\frac{-\sin 2\theta}{r^2}$

(۱) $\frac{\cos 2\theta}{r^2}$

(۴) $\frac{2xy}{r^4}$

(۳) $\frac{y^2 - x^2}{r^4}$

۸۰- مجموع $\int_{-1}^0 \int_{1-\sqrt{1+y}}^{1+\sqrt{1+y}} f(x, y) dx dy + \int_0^3 \int_y^{1+\sqrt{1+y}} f(x, y) dx dy$ برابر است با:

(۲) $\int_0^2 \int_x^{x^2-2x} f(x, y) dy dx + \int_2^3 \int_{x^2-2x}^0 f(x, y) dy dx$

(۱) $\int_0^3 \int_{x^2-2x}^x f(x, y) dy dx$

(۴) $\int_0^2 \int_{x^2-2x}^0 f(x, y) dy dx + \int_2^3 \int_0^x f(x, y) dy dx$

(۳) $\int_0^3 \int_x^{x^2-2x} f(x, y) dy dx$

۸۱- کدام یک از موارد زیر علم حصولی است؟

- (۱) علم به کروی بودن زمین.
- (۲) علم به دردی که در انگشت خود در حین فرو رفتن یک سوزن در آن احساس می‌کنیم.
- (۳) یادآوری اندوهی که سال گذشته بر اثر فقدان یک عزیز برای ما حاصل شده بود.
- (۴) مورد ۱ و ۳.

۸۲- در تعریف منطق (المنطق آله قانونیه تعصم مراعاتها الذهن عن الخطأ فی الفکر) کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) آلت به منزله جنس است و آلت بودن منطق به سبب آن است که منطق واسطه بین قوه عاقله و مطالب مکتسب است.
- (۲) قانون در اصطلاح به معنای امری کلی است که بر تمامی جزئیات خود منطبق است و احکام جزئیات بدان وسیله شناخته می‌شود.
- (۳) ذکر مراعات در تعریف برای آن است که حفظ از خطا نیازمند به کار بستن قواعد منطقی است و منطق فی نفسه عاصم از خطا نیست.
- (۴) همه موارد صحیح است.

۸۳- «دلالت زنگ در بر اینکه کسی پشت در است» و «دلالت وجود ساختمانی مجلل و زیبا بر وجود معماری ماهر و زبردست» ... هستند.

- (۱) به ترتیب وضعی و عقلی
- (۲) هر دو عقلی
- (۳) به ترتیب عقلی و وصفی
- (۴) به ترتیب طبعی و عقلی

۸۴- دلالت لفظ «خانه» در عبارت «خانه را دزد برد» بر اثنائیه منزل، چه دلالتی است؟

- (۱) دلالت لفظی تضمنی است.
- (۲) دلالت عقلی است.
- (۳) دلالت لفظی مطابقی است.
- (۴) هیچکدام.

۸۵- عبارات «سعادت بشر در گرو عدالت است»، «با مدعی مگوئید اسرار عشق و مستی» و «کوی خرابات» به ترتیب ...

- (۱) مرکب تام خبری، مرکب ناقص تقییدی و مرکب ناقص غیر تقییدی هستند.
- (۲) مرکب تام خبری، مرکب تام انشایی و مرکب ناقص تقییدی هستند.
- (۳) مرکب تام انشایی، مرکب تام خبری و مرکب ناقص تقییدی هستند.
- (۴) مرکب تام خبری، مرکب تام انشایی و مرکب ناقص غیر تقییدی هستند.

۸۶- کدام یک از موارد زیر کلی است؟

- (۱) سقراط
- (۲) حج
- (۳) درخت
- (۴) موارد ۲ و ۳ صحیح‌اند.

۸۷- قضیه «واجب الوجود تنها یک مصداق دارد» چه نوع قضیه‌ای است؟

- (۱) شخصی
- (۲) محصوره
- (۳) طبیعی
- (۴) مهمله

۸۸- بین یک نوع و خاصه آن چه نسبت یا نسبت‌هایی صحیح است؟

- (۱) فقط عموم و خصوص من وجه
- (۲) فقط عموم و خصوص مطلق
- (۳) عموم و خصوص مطلق یا تساوی
- (۴) فقط تساوی

۸۹- مفاهیم کلی «ضاحک»، «سیاه»، و «رونده» وقتی محمول «حیوان» قرار می‌گیرند، به ترتیب نسبت به او ... هستند.

- (۱) خاصه، عرض عام و خاصه
- (۲) عرض عام، خاصه و عرض عام
- (۳) خاصه، عرض عام و عرض عام
- (۴) فصل، خاصه و عرض عام

۹۰- فصل، خاصه و نوع ...

- (۱) جزو ذاتیات یک شیء هستند.
- (۲) جزو عرضیات یک شیء هستند.
- (۳) به ترتیب ذاتی، عرضی و ذاتی یک شیء به حساب می‌آیند.
- (۴) به ترتیب ذاتی، عرضی و عرضی یک شیء به حساب می‌آیند.

۹۱- چو دخلت نیست خرج آهسته تر کن

که می‌گویند ملاحان سرودی
اگر باران به کوهستان نبارد
به سالی دجله گردد خشک رودی

درباره دو بیت فقط می‌توان گفت که

- (۱) تمثیل غیر یقینی
- (۲) قیاس اقترانی
- (۳) تمثیل یقینی
- (۴) قیاس استثنایی

۹۲- تعریف مربع به شکل دارای چهار ضلع ...

- (۱) تعریف درستی نیست زیرا تعریف به اعم است.
- (۲) تعریف درستی نیست زیرا تعریف به اخص است.
- (۳) تعریف به حد تام است.
- (۴) تعریف به رسم تام است.

۹۳- یک قضیه سالبه کلیه در صورتی صادق است که:

- (۱) بین موضوع و محمول فقط نسبت تباین باشد.
- (۲) بین موضوع و محمول فقط نسبت عموم و خصوص من وجه باشد.
- (۳) بین موضوع و محمول نسبت تباین یا عموم و خصوص من وجه باشد.
- (۴) بین موضوع و محمول نسبت عموم و خصوص مطلق باشد.

۹۴- قضایای: «انسان کلی است»، «هر گوسفندی علفخوار است» و «سقراط و افلاطون و ارسطو از اعظم فلاسفه قدیم بودند» به ترتیب ...

- (۱) شخصی، محصوره و شخصی هستند.
- (۲) شخصی، کلیه و جزئی هستند.
- (۳) طبیعی، محصوره و شخصی هستند.
- (۴) محصوره، محصوره و شخصی هستند.

- ۹۵- مجموعه قضایای «مثلث یا قائم الزاویه است یا متساوی الاضلاع»، «هر عددی یا زوج است یا فرد»، «اگر سوزن در مجاورت مغناطیس قرار گیرد، خاصیت مغناطیسی پیدا می کند» به ترتیب کدام گزینه را شامل می شود؟
 (۱) شرطیه متصله، منفصله حقیقیه و شرطیه متصله هستند.
 (۲) منفصله مانعه الجمع، منفصله حقیقیه و شرطیه متصله هستند.
 (۳) منفصله مانعه الجمع، منفصله مانعه الجمع و شرطیه متصله هستند.
 (۴) هیچکدام.
- ۹۶- عکس مستوی قضیه صادقۀ «همۀ دایره ها منحنی الدور هستند» عبارت است از:
 (۱) همۀ منحنی الدورها دایره اند.
 (۲) بعضی از منحنی الدورها دایره اند.
 (۳) بعضی از منحنی الدورها دایره اند.
 (۴) مورد ۲ و ۳ صحیح است.
- ۹۷- کدام قضیه داخل تحت تضاد برای قضیه کاذب «بعضی مهره داران پستاندار نیستند» است؟
 (۱) همۀ پستانداران مهره دارند.
 (۲) بعضی مهره داران پستاندارند.
 (۳) بعضی پستانداران مهره دارند.
 (۴) همۀ مهره داران پستاندارند.
- ۹۸- کدامیک از قضایای زیر با قضیه صادقۀ «هیچ فلزی عایق نیست» تلازم دارند؟
 (۱) هر فلزی عایق است. (کاذب)
 (۲) بعضی فلزها عایقند. (کاذب)
 (۳) هیچ عایقی فلز نیست. (صادق)
 (۴) همه موارد.
- ۹۹- اگر قضیه کلیه ای صادق باشد، متناقض و متضاد آن به ترتیب:
 (۱) یک جزئیۀ کاذب و یک کلیۀ کاذب خواهد بود.
 (۲) یک کلیۀ کاذب و یک کلیۀ صادق خواهد بود.
 (۳) یک جزئیۀ صادق و یک جزئیۀ کاذب خواهد بود.
 (۴) هر دو جزئیۀ کاذب خواهند بود.
- ۱۰۰- کدام گزینه در مورد شکل دوم صحیح نیست؟
 (۱) نتایج ضروب این شکل همواره جزئیۀ است.
 (۲) حد وسط در هر دو مقدمۀ محمول قرار می گیرد.
 (۳) از طریق منعکس ساختن کبری و از طریق برهان خلف می توان منتج بودن این شکل را اثبات نمود.
 (۴) کبری در این شکل باید کلیه باشد.
- ۱۰۱- منتج بودن ضرب زیر
 صغری: کل م ب
 کبری ع م ح ...
 (۱) از طریق عکس کردن صغری ممکن است.
 (۲) از طریق برهان خلف ممکن است.
 (۳) هر دو مورد
 (۴) هیچکدام
- ۱۰۲- شکل اول بیش از اشکال دیگر به علوم حقیقی اختصاص دارد، زیرا ...
 (۱) این شکل بین اللزوم یا بدیهی الاتجاج است.
 (۲) شناخت ماهیت تنها بدین شکل میسر است.
 (۳) این شکل نیازی به اشکال دیگر ندارد در حالی که اشکال دیگر برای اثبات بدان محتاجند.
 (۴) همۀ موارد.
- ۱۰۳- قضایای «داروهای آنتی بیوتیک در درمان بیماری های چرکی مؤثر هستند»، «برف سفید است»، «هر موجودی متحیز است» به ترتیب ...
 (۱) از مجربات، حدسیات و وهمیات هستند.
 (۲) از حدسیات، مجربات و مقبولات هستند.
 (۳) از مجربات، محسوسات و وهمیات هستند.
 (۴) از حدسیات، محسوسات و مقبولات هستند.
- ۱۰۴- مجربات، مشهورات و مشبهات به ترتیب در مقدمات قیاس های ...
 (۱) برهانی، جدلی و مغالطی قرار می گیرند.
 (۲) برهانی، خطابی و مغالطی قرار می گیرند.
 (۳) خطابی، جدلی و جدلی قرار می گیرند.
 (۴) موارد ۱ و ۲ درست اند.
- ۱۰۵- کدام یک از گزینه های زیر در مورد صنعت خطابه درست نیست؟
 (۱) خطابه معمولاً مشتمل بر دو چیز است: ۱. عمود، ۲. اعوان.
 (۲) مقدمات خطابه از مشهورات، مظنونات و مشبهات است.
 (۳) مقصود از خطابه این است که شنونده، منفعل شود و سخن را به دل پذیرا گردد.
 (۴) عمود در خطابه سخنانی است که مستقیماً اثبات مطلوب است.

- ۱۰۶- از دیدگاه دموکریٹس، ویژگی اساسی عالم است.
- (۱) ترکیب و عدم تناهی
(۲) تنها تغیر و حرکت
(۳) هم ثبات و هم تغیر
(۴) تنها ثبات و عدم تغیر
- ۱۰۷- کدامیک از عبارات زیر در خصوص دیدگاه زنون‌الثانی درباره «حرکت و تغیر» صحیح است؟
- (۱) وقوع حرکت هم در تجربه خارجی و هم از لحاظ عقلی محال است.
(۲) وقوع حرکت تنها در تجربه خارجی محال و از لحاظ عقل ممکن است.
(۳) وقوع حرکت تنها در تجربه خارجی ممکن ولی از لحاظ عقل محال است.
(۴) وقوع حرکت هم در تجربه خارجی و هم از لحاظ عقلی ممکن است.
- ۱۰۸- کدامیک از عبارات زیر در خصوص دیدگاه اسپینوزا در مورد «جوهر» غلط است؟
- (۱) نفس و ماده همانا صفات جوهر واحداند.
(۲) نفس و بدن واقعیت بیرونی و خارجی ندارند و تنها دو جلوه ذهنی از حقیقت واحداند.
(۳) افعال و انفعالات نفسانی همانا حالات جوهر یگانه‌اند.
(۴) تنها یک مصداق برای جوهر وجود دارد و آنهم جوهر نامتناهی (خدا) است.
- ۱۰۹- ارکان و عناصر جهان‌شناسی رواقی کدامند؟
- (۱) ماده و عقل (۲) ماده و روح (۳) تقدیر و فضیلت اخلاقی (۴) هیچکدام
- ۱۱۰- کدام گزینه از دشوارترین مسایل فلسفه دکارتی است؟
- (۱) نظریه سه جوهر (۲) تبیین وجود غایت
(۳) ارتباط نفس و بدن (۴) هر دو مورد ۲ و ۳
- ۱۱۱- در فلسفه بارکلی، عالم بر چه بنیادی استوار است؟
- (۱) بر اراده خداوند و وجود نامتناهی او.
(۲) بر ماده بی‌شکلی که تدریجاً تعین می‌پذیرد.
(۳) بر وجود ارواح یا نفوس متناهی و نامتناهی.
(۴) بر عقل و دانش انسان.
- ۱۱۲- کدامیک از عبارات زیر در مورد ایدئالیسم مطلق هگل صحیح است؟
- (۱) «روان مطلق» در تاریخ به سوی عینیت کامل خود پیش می‌رود.
(۲) مطلق دائماً در تلاش برای غلبه بر تعارضات و وصول به وضع مجامع است.
(۳) مطلق در فرآیند خود به سمت نزدیک ساختن معقول به واقعیت است.
(۴) هر سه صحیح است.
- ۱۱۳- دیدگاه کدامیک از فیلسوفان زیر را می‌توان از زمره قائلین به اصالت طبیعت به‌شمار آورد؟
- (۱) برگسن و نیچه
(۲) ویلیام جیمز و جان دیویی
(۳) کانت و هگل
(۴) هر دو مورد ۱ و ۲
- ۱۱۴- «تمثیل مغاره» در آثار افلاطون، تضمین کدامیک از دیدگاه‌های معرفت‌شناسی است؟
- (۱) فن‌ناپذیری نفس
(۲) آگاهی محسوس و آگاهی معقول
(۳) نظریه «فیلسوف - فرمانروا»
(۴) رد دیدگاه سوفسطایی
- ۱۱۵- از دیدگاه افلاطون، برای وصول به مرتبه «حکیم - فرمانروا» ضروری است:
- (۱) به‌کاربردن عقل، آموزش ریاضی، مطالعه دیالکتیک
(۲) تربیت سیاسی، تمرین بدنی، تربیت اخلاقی
(۳) مطالعه دیالکتیک، آموزش هندسه، آموزش خطابه
(۴) آموزش ریاضی، تربیت سیاسی، تربیت اخلاقی
- ۱۱۶- ملاک‌های اصلی شناسایی حقیقی از دیدگاه دکارت است.
- (۱) آگاهی عقلی و یقین تجربی
(۲) وضوح و تمایز
(۳) فکر می‌کنم، پس هستم
(۴) یقین ریاضی و استدلال تجربی
- ۱۱۷- کدامیک از عناصر زیر در دیدگاه‌های انتقادی نسبت به دعاوی مکتب اصالت عقل مورد استناد قرار می‌گیرد؟
- (۱) «معرفت ریاضی» و «ذهن‌گرایی»
(۲) «اصالت تجربه» و «شک‌گرایی»
(۳) «هندسه‌های غیراقلیدسی» و «وجود احتمال»
(۴) «ایدئالیسم» و «ذهن‌گرایی»
- ۱۱۸- مهم‌ترین دیدگاه‌های انتقادی نسبت به تصورات و معلومات فطری توسط کدامیک از فیلسوفان زیر مطرح شد؟
- (۱) جان لاک (۲) ویلیام جیمز (۳) رنه دکارت (۴) دیوید هیوم

- ۱۱۹- در تقسیم‌بندی احکام و قضایا از نظر کانت، کدام قضایا از زمره قضایای تألیفی (ترکیبی) به شمار می‌روند؟
 (۱) قضایای تجربی
 (۲) قضایای ریاضی
 (۳) قضایای تجربی و ریاضی
 (۴) قضایای منطقی
- ۱۲۰- کدامیک از موارد زیر، مصادیق «تصورات فطری» از دیدگاه دکارت است؟
 (۱) خدا، طبیعت، اختیار
 (۲) نفس، ماده، خداوند
 (۳) عقل، اختیار، ادراک
 (۴) نفس، عقل، وجود عینی اشیاء
- ۱۲۱- به عقیده «جان لاک»، تصورات و ادراکات ما مربوط می‌شوند به:
 (۱) تصورات مستقل و تصورات متصل
 (۲) تصورات بسیط و تصورات مرکب
 (۳) کیفیات اولی و کیفیات ثانوی
 (۴) ادراک تجربی و ادراک ریاضی
- ۱۲۲- مطابق با فلسفه بارکلی، کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟
 (۱) وجود داشتن، همان مدرک بودن است.
 (۲) مهم‌ترین آگاهی، آگاهی درباره فاعل شناسا است.
 (۳) تمام تجربه ما، عبارت است از احساس‌های ما.
 (۴) هر سه صحیح است.
- ۱۲۳- «سفسطه تقسیم» مبتنی بر آن است که:
 (۱) آنچه درباره یک کل صادق است، باید درباره تمام اجزاء آن صادق باشد.
 (۲) آنچه درباره یک جزء صادق است، باید درباره کل آن نیز صادق باشد.
 (۳) آنچه درباره نتایج کاذب است، درباره مقدمات نیز کاذب است.
 (۴) هیچکدام
- ۱۲۴- نظریه «اتمیس منطقی» از آن کدامیک از فیلسوفان زیر است؟
 (۱) «وایتهد» و «برگسن»
 (۲) «راسل» و «وینگنشتاین متقدم»
 (۳) «هیوم» و «وایتهد»
 (۴) «راسل» و «برگسن»
- ۱۲۵- در فلسفه کانت، دلیل اصلی بروز «تعارض احکام» عبارت است از:
 (۱) اقامه برهان برای اثبات اشیاء فی‌نفسه
 (۲) دور شدن از علم مابعدالطبیعه
 (۳) خلط میان احکام تألیفی و احکام تحلیلی
 (۴) عدم بهره‌گیری از صور مقولات
- ۱۲۶- کدامیک از موارد زیر مربوط به احکام اصل علیت است؟
 (۱) محال بودن دور و تسلسل
 (۲) سنخیت میان علت و معلول
 (۳) وحدت علت و معلول در صورت احراز یکی از طرفین
 (۴) هر سه
- ۱۲۷- اقسام پنج‌گانه حرکت کدامند؟
 (۱) مکانی، وضعی، کمی، کیفی و جوهری
 (۲) وضعی، جوهری، انتقالی، شرطی و مطلق
 (۳) انتقالی، کیفی، کمی، مطلق و مکانی
 (۴) هیچکدام
- ۱۲۸- در حکمت متعالیه ملاصدرا، کدامیک از دلایل زیر به‌عنوان دلیل بر حرکت جوهری اخذ می‌شود؟
 (۱) حقیقت زمان به‌عنوان بُعد سیال و گذرا
 (۲) وجود حرکت در عرض و نیازمندی آن به جوهر
 (۳) عدم استقلال عرض از موضوع
 (۴) هر سه دلیل
- ۱۲۹- «عدد» و «زمان» به ترتیب چه سنخ از کمیت‌اند؟
 (۱) کم متصل قارالذات / کم منفصل غیرقارالذات
 (۲) کم منفصل قارالذات / کم متصل غیرقارالذات
 (۳) کم متصل قارالذات / کم منفصل غیرقارالذات
 (۴) کم متصل غیرقارالذات / کم متصل قارالذات
- ۱۳۰- «ملاک احتیاج معلول به علت» از نظر متکلمان و فلاسفه به ترتیب عبارتند از:
 (۱) حدوث / امکان
 (۲) امکان / حدوث
 (۳) وجود / ماهیت
 (۴) ماهیت / وجود

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْأَجْوِبَةِ عَنِ التَّرْجَمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ التَّعْرِيبِ (۱۳۱ - ۱۴۰):

۱۳۱- «أحد الأمم الثماني الذين عنوا بالعلوم وبالاستنباطات العلمية هم اليونانيون»:

- ۱) یونانیان جزء هشت امتی هستند که به علوم و درک علمی توجه زیادی کردند.
- ۲) یونانیان یکی از ملل هشتگانه بودند که توجه زیادی به درک صحیح از علوم داشته‌اند.
- ۳) یکی از هشت ملتی که توجهشان فقط به درک و استنباط از علوم بود یونانیان هستند.
- ۴) یکی از ملت‌های هشتگانه که به علوم و استنباط‌های علمی توجه کرده‌اند یونانیان هستند.

۱۳۲- «أوصيك بتقوى الله، إذ يخفف عنك المؤونة و يحسن لك المعونة!»:

- ۱) ترا به تقوای الهی توصیه می‌کنم، چه رنج و زحمت را بر تو کم می‌کند و مدد و کمک را برایت نیکو می‌سازد!
- ۲) وصیت من به تو خوف و ترس از خدا است در زندگی، تا رنج‌های کاسته گردد و کم‌های نیکو برایت بشمار شود!
- ۳) ترا به ترس از خداوند در راه او وصیت می‌کنم، چه زحمتهای کاهش می‌یابد و امدادهای نیکویت افزونی می‌گیرد!
- ۴) توصیه من به تو اینست که تقوای الهی پیشه کنی، تا رنج و زحمت را از خویش کم کنی و کم‌های نیکو برای تو برسد!

۱۳۳- «ما أربح الدعة معها الأمان من النار!». عَيْنِ الْخَطَا:

- ۱) آرامشی که توأم با ایمنی از آتش دوزخ باشد چه سودمند است!
- ۲) آسودگی خاطر چه سودمند است که همراه ایمنی از آتش باشد!
- ۳) آسودگی توأم با ایمن بودن از آتش دوزخ چه سودمند است!
- ۴) آرامشی که ایمن بودن از آتش همراه آن نباشد سودی ندارد!

۱۳۴- «كلما قتل القيصر من المسلمين، ازدادوا رغبة في دينهم و رغبة عنه!». عَيْنِ الصَّحِيح:

- ۱) سزار هر مقدار از مسلمانان بقتل می‌رساند علاقه آنان را به دین بیشتر می‌کرد و بر تنفرشان از خود می‌افزود!
- ۲) قیصر هرچه از مسلمانان بقتل میرساند، علاقه آنان به دین خود بیشتر می‌شد و از او رویگردان تر می‌شدند!
- ۳) هرچه قیصر بیشتر مسلمانان را می‌کشت، از او متنفرتر می‌شدند ولی از دین خود رویگردان نمی‌گشتند!
- ۴) هرچه سزار از مسلمانان می‌کشت، تنفر او از آنان بیشتر می‌شد و علاقه آنان به دین خود افزونتر!

۱۳۵- «غلب علي العرق فلم أزل في عرق متصل إلى أن صَلَّى الظهر فانتبهت و ما أعقل جوعاً!»:

- ۱) عرق بر من غلبه یافت و چون این عرق ریختن زایل شد نماز ظهر برقرار بود و با احساس گرسنگی بهوش آمدم!
- ۲) اغلب اوقات بطور مستمر عرق می‌کردم که تا اقامه نماز ظهر ادامه داشت، و چون بهوش می‌آمدم احساس گرسنگی نداشتم!
- ۳) سخت عرق کردم و عرق ریختن ادامه داشت تا اینکه نماز ظهر خوانده شد، و در حالی که احساس گرسنگی نمی‌کردم بهوش آمدم!
- ۴) غالباً عرق می‌کردم و عرق کردن ادامه می‌یافت تا اینکه نماز ظهر را می‌خواندند آنگاه در حالی بهوش می‌آمدم که گرسنگی را احساس نمی‌کردم!

۱۳۶- «أما السحرة فتزعم أنها تستعبد الشياطين بالقرابين و اعتراف المعاصي و ارتكاب المحظورات!»:

- ۱) ولی سحرانند که گمان می‌کنند به بردگی کشیدن شیاطین بوسیله تقدیم قربانی و انجام گناهان و ارتکاب ممنوعات امکان پذیر است!
- ۲) ولیکن جادوان ادعا داشتند که می‌توانند بوسیله قربانی کردن و ارتکاب معاصی و نزدیک شدن به امور ممنوعه شیطانها را به بند بکشند!
- ۳) اما جادوگران ادعا می‌کنند که شیاطین را بوسیله تقدیم قربانیها و ارتکاب معاصی و انجام منهیات به زیر سلطه خود در می‌آورند!
- ۴) اما سحران بودند که گمان می‌کردند بوسیله تقدیم قربانیها و انجام معصیتها و ارتکاب منهیات می‌توانند بر شیطانها مسلط شوند!

۱۳۷- «إن أردت أن تجمع أعداداً فأجعلها صفّاً بعد صفّاً بحيث تكون الأحاد كلها متحاذية»:

- ۱) برای جمع زدن اعداد مختلف صف آنها را آنچنان مرتب کن که یگانها در پی یگانهای دیگر قرار گیرند.
- ۲) اگر بخواهیم چندین عدد را جمع بزنیم باید آنها را زیر هم بنویسیم بطوری که یگانها زیر یگانها باشند.
- ۳) هرگاه بخواهی چند عدد را جمع کنی آنها را ردیفی پس از ردیف دیگر طوری قرار بده که آحاد همگی زیر هم باشند.
- ۴) برای اینکه چند عدد را جمع بزنیم آنها را در صفهای مرتب می‌نویسیم آنچنانکه آحاد همگی زیر هم قرار گیرند.

۱۳۸- « و من تأمل أقوالی رأی جُملاً یظل فیهن سرّ الناس مشروحاً! »:

- (۱) هر کس در گفته‌های من تأمل کند جمله‌هایی می‌بیند که راز مردم در آنها شرح داده شده است!
- (۲) آنکه در گفتار من دقت کند عباراتی می‌یابد که شرح راز مردمان در آنها سرگردان می‌باشد!
- (۳) آنکه در اقوال و گفتارهای من تردید روا دارد می‌تواند مشروح راز مردمان را در آنها بیابد!
- (۴) هر کس در قول و قرارهای من شک کند زیبایی را در راز مشروح مردمان خواهد دید!

۱۳۹- « دانق معرّب دانگ است که آن یک ششم درهم می‌باشد و معادل ده جو »:

- (۱) دانق معرّب دانگ ای واحد من ستدرهم و معادل لعشر شعیرات.
- (۲) الدانق معرّب للدانگ و هو سدس الدرهم و یعادل عشر شعیرات.
- (۳) دانق دخیل للدانگ الذی یعادل ستّة من واحد الدرهم و عشر من الشعیرات.
- (۴) الدانق دخیل لکلمة الدانگ الّتی هی سدس الدرهم و یساوی عشرة من الشعیرات.

۱۴۰- « این پادشاه بیست و یکسال سلطنت کرد و برادر او دوازده سال پس از وی »:

- (۱) ملک هذا الملك إحدى و عشرين سنة و أخوه اثنتی عشرة سنة بعده.
- (۲) ملک هذا السلطان واحدو عشرين عاماً و أخوه اثني عشرة سنة بعده.
- (۳) حکم هذا الملك إحدى و عشرون سنة و أخاه اثنتا عشر عاماً بعده.
- (۴) حکم هذا السلطان واحدأو عشرون عاماً و أخاه اثنا عشرة عاماً بعده.

■ ■ عین الصحیح فی التّشکیل (۱۴۱ - ۱۴۴):

۱۴۱- « اعلم ان حکماء الهند وضعوا تسعة ارقام للعقود التسع المشهورة »:

- | | |
|--|---|
| (۱) اِعْلَمَ - اِنَّ - اَلْهِنْدَ - تِسْعَةَ | (۲) اَلْهِنْدِ - تِسْعَةَ - التَّسْعَ - اَلْمَشْهُورَةَ |
| (۳) وَضَعُوا - اَرْقَامَ - اَلْعُقُودِ - التَّسْعَ | (۴) اَنَّ - حُكَمَاءَ - وَضَعُوا - اَرْقَامَ |

۱۴۲- « عدد المؤلف في كتابه، الملوك و القياصرة من عهد الاسكندر و مدة مملكة كل واحد منهم »:

- | | |
|--|--|
| (۱) اَلْمُؤَلِّفُ - كِتَابِ - اَلْاِسْكَانْدَرِ - مَمْلَكَةَ | (۲) عَدَدَ - اَلْمُؤَلِّفِ - اَلْمُلُوكِ - مُدَّةَ |
| (۳) اَلْاِسْكَانْدَرِ - مُدَّةَ - كُلِّ - وَاحِدٍ | (۴) كِتَابِ - اَلْمُلُوكِ - اَلْقِيَاصِرَةِ - عَهْدِ |

۱۴۳- « هذه الامم المذكورة اعتنوا بالعلوم و استخراجها و لم تعتن بالحكمة »:

- | | |
|---|--|
| (۱) اَلْاُمَمُ - اَلْمَذْكُورَةَ - اِعْتَنُوا - اَلْعُلُومَ | (۲) اَلْمَذْكُورَةَ - اِعْتَنُوا - اِسْتِخْرَاجَ - تَعَتَّنَ |
| (۳) اِعْتَنُوا - اَلْعُلُومَ - اِسْتِخْرَاجَ - تَعَتَّنَ | (۴) اِعْتَنُوا - اِسْتِخْرَاجَ - تَعَتَّنَ - اَلْحِكْمَةَ |

۱۴۴- « هؤلاء كانوا أصحاب الدعوة بالجزيرة و ما حولها من قبل أبي يعقوب خليفة الامام »:

- | | |
|---|--|
| (۱) اَصْحَابَ - الدَّعْوَةَ - حَوْلَ - قَبْلِ | (۲) الدَّعْوَةَ - اَلْجَزِيرَةَ - حَوْلَ - قَبْلِ |
| (۳) حَوْلَ - قَبْلِ - يَعْقُوبَ - خَلِيفَةَ | (۴) هَؤُلَاءِ - اَصْحَابَ - اَلْجَزِيرَةَ - حَوْلَ |

■ ■ عین الصحیح فی الاعراب و التحلیل الصرفی (۱۴۵ - ۱۴۸):

۱۴۵- « نحن نستقصي ذكر هؤلاء العلماء فيما بعد »:

- (۱) نستقصي: للمتکلم مع الغير - مزيد ثلاثي من باب افتعال / فعل مرفوع بضمّة مقدره و فاعله ضمير « نحن »
- (۲) ذکر: اسم - مفرد مذکر - جامد و مصدر - نكرة - معرب - صحيح الآخر - منصرف / فاعل و مرفوع
- (۳) بعد: اسم غير متصرف - نكرة / ظرف غير متصرف أو مفعول فيه للمكان و مبني على الضمّ ببناء عرضي
- (۴) هؤلاء: إشارة للقريب - لجمع ذوي العقول - معرفة / مضاف إليه و مجرور محلاً في اللفظ و في المعنى مفعول به

۱۴۶- « قد صَنَفُوا كُتُباً و من ذلك كتاب الحق المنير »:

- (۱) المنير: اسم - مشتق و اسم فاعل، مصدره « تنوير » - معرف بال - معرف بال - معرف بال / مضاف إليه و مجرور
 - (۲) كتاب: اسم - مفرد مذكر - معرف بالاضافة - معرف بالآخر - منصرف / خبر مفرد و مرفوع
 - (۳) صَنَفُوا: للغائبين - مزيد ثلاثي من باب تفعيل - منبني للمعلوم / فعل و فاعله ضمير الواو البارز، و الجملة فعلية
 - (۴) كتباً: جمع تكسير (مفردة: كاتب، مذكر) - مشتق و اسم فاعل - نكرة - معرف بال - منصرف / مفعول به و منصوب
- ۱۴۷- « نضرب ... في العمود الخارج على رأس المخروط ... داخلاً كان أو خارجاً »:

- (۱) كان: ماضٍ - معتل و أجوف (إعلاله بالحذف) / فعل من الأفعال الناقصة، و اسمه ضمير « هو » المستتر فيه جوازاً
 - (۲) داخلاً: مشتق و اسم فاعل، مصدره « دخول » - معرف بالآخر - معرف بالآخر / خبر « كان » مفرد و مقدم و منصوب
 - (۳) المخروط: مشتق و اسم مفعول، مصدره « خرط » - معرف بالآخر - معرف بالآخر / نعت و مجرور بالتبعية للمنعوت « رأس »
 - (۴) الخارج: مشتق و اسم فاعل، مصدره « خرج » - معرف بالآخر - معرف بالآخر / نعت و مجرور بالتبعية
- ۱۴۸- « ما زلت تكتب في التاريخ مجتهداً حتى رأيتك في التاريخ مكتوباً ! »:

- (۱) زلت: ماضٍ - للمخاطب - مجرد ثلاثي / « ما زلت » من أفعال المقاربة و هي من النواسخ، اسمه ضمير « ت »
 - (۲) رأيت: فعل ماضٍ - للمتكلم وحده - معتل و ناقض - متعد - مبني للمعلوم / فعل و فاعله ضمير « ت » البارز
 - (۳) مكتوباً: اسم - مفرد مذكر - مشتق و اسم مفعول - نكرة - معرف بالآخر - منصرف / مفعول به ثان و منصوب
 - (۴) مجتهداً: مفرد مذكر - مشتق و اسم فاعل، مصدره « اجتهد » - نكرة - معرف بالآخر - حال مفردة و منصوب
- عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (۱۴۹ - ۱۵۵):

۱۴۹- عین ما ليس لامه للتعليل:

- (۱) سأسعى سعياً جميلاً لأنال ما ناله الفلاسفة!
 - (۲) لو اتفق الحكماء في كلامهم لما بقيت حكمة!
 - (۳) لم أجد مصدراً موثقاً لأهتدي إلى واقع الأمر!
 - (۴) نجتنب الشرَّ ليهدينا الله إلى الحق!
- ۱۵۰- عین التوكيد المعنوي:

- (۱) قد نُرست كتب جالينوس كلها حتى الآن!
 - (۲) لا تنزل كل التوفيقات من السماء جاهزة!
 - (۳) لم أقدر أن أطلع كل المقالات إلى الآن!
 - (۴) الوصول إلى كل المعارف البشرية أمر مستحيل!
- ۱۵۱- عین الخطأ في النسبة:

- (۱) نظيفة: نظيفي / بصرة: بصره اي
 - (۲) ملك: ملكي / ملوك: ملكي
 - (۳) سعيد: سعدي / سعيدة: سعدي
 - (۴) سماء: سماوي / حمراء: حمراوي
- ۱۵۲- « والحرص في المرء، والأرزاق قد قُسمت ... »
- (۱) ... و الأرزاق قد قسموها ...
 - (۲) ... و الأرزاق أُنشد قسمها الله ...
 - (۳) ... و الأرزاق قد قسمتم ...
 - (۴) ... و الأرزاق قد قسمها القدر ...

۱۵۳- « ... لاستخراج المجهولات من المعلومات طرقاً مختلفة ». عین الصحيح للفراغ:

- (۱) كان
 - (۲) أصبح
 - (۳) ليس
 - (۴) لعل
- ۱۵۴- « هناك علاقات وثيقة بين مختلف العلوم في العصور المنصرمة، غير أن هذه العلاقة بين الفلسفة و الحكمة كانت أوثق! ». كم تابعاً إعرابياً في العبارة؟

- (۱) ثلاثة
- (۲) خمسة
- (۳) أربعة
- (۴) ستة

۱۵۵- عین المنادى المضاف:

- (۱) يا أيها الحكماء! لم تقولون ما لا تفعلون!
- (۲) يا قوم! لا تعبدوا إلا الله!
- (۳) اللهم! آتنا بصيرة و حكمة في ديننا!
- (۴) يا من له العزة و الكمال! يا جميل!

- ۱۵۶- کتاب دیسکوریدس در چه موضوعی است، در عربی چه نامیده می‌شود و توسط کدام طبیب اندلسی تفسیر شده است؟
 (۱) داروهای مفرده - کناش - ابن بیطار
 (۲) داروشناسی - کتاب الحشائش - ابن جلجل
 (۳) داروهای مرکبه - کناش - ابن زهر
 (۴) داروسازی - خواص الاشجار - اصفقان بن بسیل
- ۱۵۷- مراحل چهارگانه لاتینی (Quadrivium) تحصیل علوم ریاضی در اسلام کدام‌اند؟
 (۱) حساب - فلسفه - طبیعیات و نجوم
 (۲) حساب - هندسه - نجوم و موسیقی
 (۳) علم عدد - علم هندسه - علم مناظر و علم نجوم
 (۴) ریاضیات - طبیعیات - علم افعال و علم مناظر
- ۱۵۸- فلسفه فیثاغورسی درباره اعداد، بیشتر در کدام اثر نمایان شده است؟
 (۱) المختصر فی حساب الجبر و المقابله
 (۲) مفتاح الحساب
 (۳) رسائل اخوان الصفا
 (۴) الکافی فی الحساب
- ۱۵۹- پیشرفت فرهنگ و تمدن اسلامی بر آمده از چیست؟
 (۱) آموزه‌های اسلامی (۲) فرهنگ و تمدن ایرانی
 (۳) علوم سریانی (۴) علوم اوانل (یونانی)
- ۱۶۰- فیزیک در قرون وسطی کدام یک از مباحث زیر را در بر نمی‌گرفت؟
 (۱) بحث و تحقیق در هر چه تغییر می‌کند.
 (۲) بحث از قوانین معقولات مفرد و مرکب
 (۳) بحث همه چیزهای عالم کون و فساد
 (۴) طبیعیات با روش ارسطویی
- ۱۶۱- مدرسه سیار مربوط به کدام عهد است و ذکر آن در کدام کتاب آمده است؟
 (۱) غازان خان - حبیب السیر
 (۲) خواجه نظام الملک - راحة الصدور
 (۳) شاه عباس صفوی - عالم آرای امینی
 (۴) سلطان محمد خدابنده - تاریخ و صاف الحضرة
- ۱۶۲- چه کسی همچون غزالی کتابی در رد فلاسفه نگاشت؟ کتابش چه نام داشت؟
 (۱) ابن تیمیه - منهاج السنة (۲) ابن میمون - دلالة الحائرين
 (۳) ابن جوزی - صید الخاطر (۴) شهرستانی - مصارع الفلاسفه
- ۱۶۳- کدام گزینه به ترتیب مکمل عبارت زیر است؟
 «..... که وارث نجوم بود با تألیف در بسط هیئت و نجوم اسلامی تأثیر نهاد و را کشف کرد.»
 (۱) ابومعشر بلخی - هندی - مجموعه زیجات - آغاز انقلاب صیفی
 (۲) ثابت بن قره - یونانی - هیأت افلاک - حرکات سیارات
 (۳) عبدالرحمن صوفی - هندی یونانی - صورالکواکب - نادرستی بعضی اقوال بطليموس
 (۴) بتانی - صائبین - زیجی - حرکت نقطه اوج آفتاب
- ۱۶۴- برجسته‌ترین نماینده مکتب نجومی مراغه که الگویی پیشرفته برای حرکت عطارد ارائه داد، که بود؟
 (۱) ابن شاطر (۲) خواجه نصیرالدین طوسی (۳) قطب‌الدین شیرازی (۴) مؤیدالدین عرضی
- ۱۶۵- نمونه‌ای از ابتکارهای مسلمانان در علم جراحی را در کدام کتاب می‌توان مشاهده نمود؟
 (۱) التصریف - ابوالقاسم زهراوی
 (۲) الحاوی - رازی
 (۳) تذکرة الکحالین - علی بن عیسی بغدادی
 (۴) کامل الصناعه - علی بن عباس اهوازی
- ۱۶۶- ابزار نجومی کدام دانشمند مبتنی بر فرض حرکت زمین و سکون افلاک بود؟
 (۱) زیج الغ بیگ
 (۲) زیج فرغانی
 (۳) اسطرلاب خواجه نصیرالدین طوسی
 (۴) اسطرلاب ابوسعید سجزی
- ۱۶۷- کدام جمله درباره حساب جمل صحیح است؟
 (۱) بیشتر در رمل و اسطرلاب به کار می‌رفت.
 (۲) همان حساب ابجدی است که عبرانیان (یهودیان) مخترع آن بودند.
 (۳) در علم هیئت به کار می‌رفت و از هزاره دوم پیش از میلاد در بین‌النهرین رایج بود.
 (۴) از یونانیان اخذ شده بود و کاربرد وسیع‌تری از حساب هندی و حساب دبیران در عصر عباسی داشت.
- ۱۶۸- حل مسأله جمع زوایا را کدام دانشمند مسلمان مطرح کرده است و در سده‌های بعد آن را به کدام دانشمند اروپایی نسبت داده‌اند؟
 (۱) ابوالوفاء جوزجانی - کوپرنیک
 (۲) بتانی - دانتورن
 (۳) محمد بن موسی خوارزمی - کپلر
 (۴) کمال الدین فارسی - فریدریش فرایبرگ
- ۱۶۹- نخستین بیمارستان مسلمانان با چه نامی و در چه دوره‌ای و بر الگوی کدام سرزمین ایجاد شد؟
 (۱) مارستان - هارون الرشید - ایران
 (۲) بیمارستان - عضالدوله - جندی شاپور
 (۳) دارالمرضى - ولید بن عبدالملک - بیزانس
 (۴) دارالشفا - هشام بن عبدالملک - ابتکار خود
- ۱۷۰- کدام پزشک اندلسی در خرد کردن سنگ مثانه شیوه‌ای خاص به کار می‌بست؟
 (۱) ابن طفیل (۲) ابن بیطار
 (۳) ابن زهر اندلسی (۴) ابوالقاسم الزهراوی
- ۱۷۱- اصلاح تقویم هجری شمسی که از تقویم میلادی گریگوری بسیار دقیق‌تر است، در زمان چه کسی انجام یافت و به چه نامی شهرت دارد؟
 (۱) المعتضد بالله - معتضدی
 (۲) جلال‌الدین خوارزمشاه - جلالی
 (۳) جلال‌الدوله ملکشاه سلجوقی - جلالی
 (۴) عضالدوله دیلمی - عضدی
- ۱۷۲- راجریکن و کپلر از کدام دانشمند مسلمان نام می‌برند و طرز فکر او را شبیه کدام اروپایی می‌دانند؟
 (۱) ابن هیثم - دکارت (۲) ابوریحان - فرانسیس بیکن (۳) ابن سینا - کانت (۴) رازی - کانت

- ۱۷۳- اکسیداسیون و ردوکسیون به ترتیب مترادف کدام مصطلحات علمی مسلمانان است؟
 (۱) احتراق - احیاء (۲) تصعید - تبخیر (۳) تصعید - تبلور (۴) ذوب - تبلور
- ۱۷۴- جمله زیر از کیست و درباره کدام سلطان است؟
 « روزی بندگی حضرت سلطنت، خلد الله ملکه، به مطالعه مشغول بود و قاضی زاده رومی در آن مجلس بود.»
 (۱) خواجه نصیرالدین - هولاکو (۲) غیاث الدین کاشانی - بایسنغر میرزا (۳) غیاث الدین کاشانی - الغ بیگ (۴) قطب الدین شیرازی - الجایتو
- ۱۷۵- زیج طلیطله که در تاریخ نجوم اروپا تأثیر فراوان داشته، توسط کدام دانشمند مسلمان و در چه تاریخی تصنیف گردیده است؟
 (۱) ابن باجه - سده ششم (۲) جابر بن افلاح - سده پنجم (۳) زرقالی - سده پنجم (۴) قاضی صاعد - سده پنجم
- ۱۷۶- علم تعالیم در طبقه بندی فارابی مشتمل بر چه علوم است؟
 (۱) منطق - علوم طبیعی - علم مقادیر - ما بعد الطبیعی (۲) ریاضیات - طبیعیات - فیزیک - قوانین معقولات مفرد و مرکب (۳) علم عدد - هندسه - مناظر - نجوم - موسیقی - انتقال - حیل (۴) ریاضیات - طبیعیات - الاهیات - منطق - مقادیر - مناظر - فیزیک
- ۱۷۷- قدیم ترین و مؤثرترین طبقه بندی علوم در جهان کدام است و از آن کیست؟
 (۱) اقسام العلوم - ابن سینا (۲) احصاء العلوم - فارابی (۳) جامع العلوم - فارابی (۴) رسائل - اخوان الصفا
- ۱۷۸- کدام پزشک مسلمان در کدام کتاب خود گردش ریوی خون را دنبال می کند؟
 (۱) ابن رضوان - شرح جالینوس (۲) ابن نفیس - موجز القانون (۳) ابن بطلان - تقویم الصحه (۴) مجوسی اهوازی - الطب الملکی
- ۱۷۹- کتاب جالینوس در ادویه مرکبه چگونه به عربی ترجمه و به چه نامی مشهور شد؟
 (۱) اسحاق بن حنین از یونانی به سریانی و ثابت بن قره به عربی ترجمه کرد و آن را صیدله نامیدند.
 (۲) حنین بن اسحاق از یونانی به سریانی و حبیش از سریانی ترجمه کرد و آن را اقراباذین نام نهادند.
 (۳) حبیش از یونانی به سریانی و حنین به عربی ترجمه کرد و آن را صیدنه نامیدند.
 (۴) حنین بن اسحاق از یونانی به عربی ترجمه کرد و آن را فارماکوپه خواند.
- ۱۸۰- کدام دانشمندان در شناخت سنگواره های باقی مانده از موجودات دریایی، قرن ها قبل از رنسانس، بر اروپائیان پیشی گرفتند؟
 (۱) محمد زکریای رازی - ابن هیثم (۲) ابن سینا - ابوریحان (۳) ابن سینا - محمد زکریای رازی (۴) ابوریحان - اخوان الصفا