

中央警察大學 112 學年度碩士班入學考試試題

所 別：消防科學研究所
科 目：火災科學

更多消防考試科目的歷屆題庫

立即上網搜尋“消防考試歷屆考古題”

高鋒公職補習班整理

Line@帳號：@gaofeng

連絡電話：07-236-7296

作答注意事項：

1. 本試題共 4 題，每題各占 25 分；共 2 頁。
2. 不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
3. 禁用鉛筆作答，違者不予計分。
4. 不需使用計算機，可用中文答題。

一、Find the eigenvalues and eigenfunctions.

(一) $y'' + \lambda y = 0$, $y(0) = 0$, $y(10) = 0$ (12 分)

(二) $(y'/x)' + (\lambda + 1)y/x^3 = 0$, $y(1) = 0$, $y(e^\pi) = 0$ (13 分)

二、A sinusoidal voltage $E \sin \omega t$, where t is time, is passed through a half-wave rectifier that clips the negative portion of the wave. Find the Fourier series of the resulting period function.

$$u(t) = \begin{cases} 0 & \text{if } -L < t < 0 \\ E \sin \omega t & \text{if } 0 < t < L \end{cases} \quad p = 2L = \frac{2\pi}{\omega}.$$

三、請以史帝芬—波茲曼 (Stefan-Boltzmann) 公式，說明幅射熱熱傳特性(10 分)，並針對設備測試、系統功能及性能設計方面，提出 3 種在防火工程 (Fire Safety Engineering) 上的運用情境 (15 分)。

四、請針對以下火羽在溫度層化環境下 (Plumes in Temperature - Stratified Ambients) 的描述，解讀附圖的物理現象。

原文：When a buoyant, turbulent plume rises, it cools by entrainment of ambient air. If the ambient air increases in temperature with height, which is normal in buildings, and the fire source is weak, the temperature difference between the plume and the ambient, which gives the plume buoyancy, may vanish and actually reverse in sign. Eventually the plume ceases to rise.

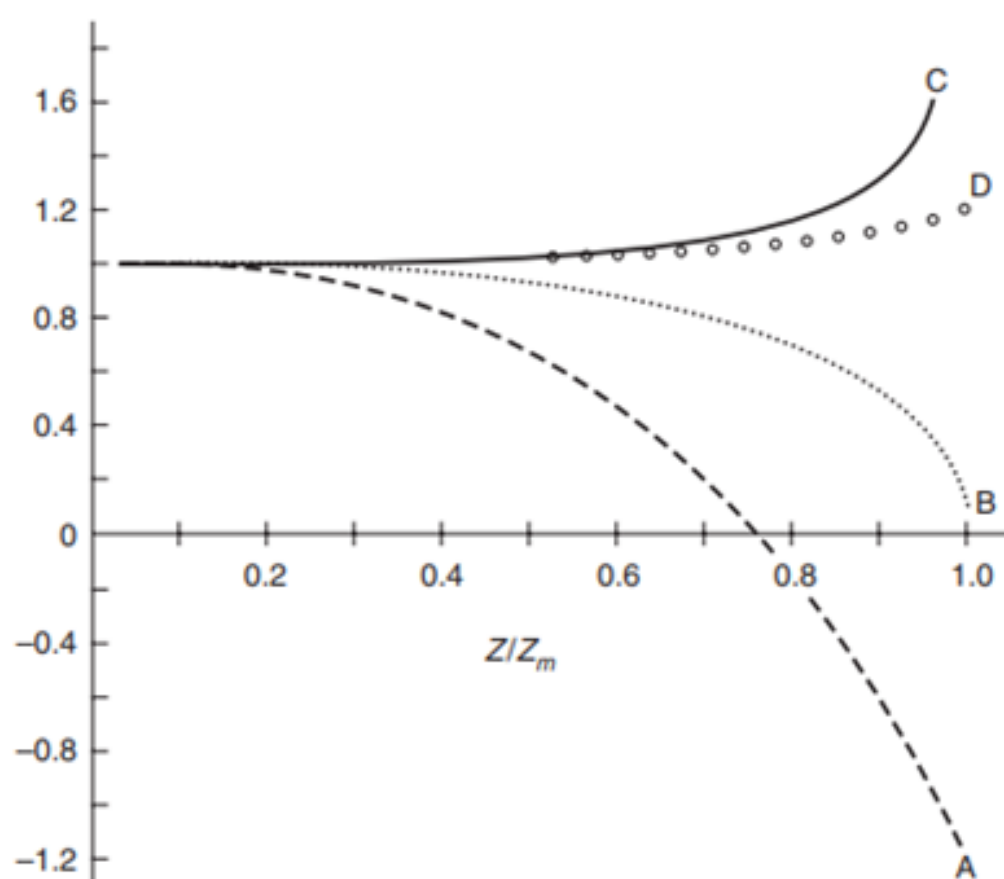


Figure: Theoretical behavior of centerline plume variables in linearly temperature-stratified ambients. Curve A: ratio of temperature rises (stratified versus unstratified), Curve B: ratio of axial velocities. Curve C: ratio of plume radii. Curve D: ratio of volumetric species concentrations. Where z : height above top of combustible (m) and Z_m : maximum vertical penetration of plume fluid in stratified ambient (m)

更多消防考試科目的歷屆題庫
立即上網搜尋“消防考試歷屆考古題”
高鋒公職補習班整理
Line@帳號：@gaofeng
連絡電話：07-236-7296

中央警察大學 112 學年度碩士班入學考試試題

所 別：消防科學研究所
科 目：消防安全設備與檢查

作答注意事項：

- 1.本試題共 4 題，每題各占 25 分；共 2 頁。
- 2.不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
- 3.禁用鉛筆作答，違者不予計分。

更多消防考試科目的歷屆題庫

立即上網搜尋“消防考試歷屆考古題”

高鋒公職補習班整理

Line@帳號：@gaofeng

連絡電話：07-236-7296

- 一、現代滅火技術主要考慮因素為滅火效果、人身安全和保護環境三位一體的發展思路。世界先進國家無不致力於海龍替代藥劑之研發與驗證，因此，海龍替代藥劑之一的潔淨氣體滅火藥劑被研發出來，亦不斷改進。請寫出潔淨氣滅火系統中有關 Novec 1230 及 FM 200 滅火設備之藥劑化學式及啟動系統之流程圖？並簡述渠等設備之滅火性能中，有關安全濃度值、人體傷害值、溫室效應係數、熱分解生成物、設計濃度與計算公式等規定？從渠等藥劑安全資料表所敘述內容，深入檢討對人體造成健康及安全上的危害影響程度，並剖析目前消防及環保主管機關對其管理要求？消防主管機關現積極督促廠商自主檢驗及登錄機構檢討改善之策進作為有哪些？
- 二、請依照「各類場所消防安全設備設置標準」列出有關火焰式探測器設置規定為何？某展示中心室內裝置標稱監視距離為 25 公尺、偵測角度為 100 度的防爆型 UV/IR 紅外紫外複合火焰探測器，依照「火警探測器認可基準」，應如何進行該探測器的反覆試驗及溼度試驗？各項試驗時所發現何種不合格情形，應判定為致命缺點？
- 三、電動車因鋰電池的熱失控火災風險，讓住宅用途大樓附設地下停車場的住民，擔心停放過夜中之電動車發生火災而波及之風險；但電動車的製造開發使用又是世界必然的趨勢，試問有何關鍵必要可行的減災對策？請申論說明之。

四、冷凍高架倉儲/物流中心，依法是否要檢討設置防火區劃及自動撒水設備？如果不設，對消防救災人員有何火災風險？試申論之。

更多消防考試科目的歷屆題庫
立即上網搜尋“消防考試歷屆考古題”
高鋒公職補習班整理
Line@帳號：@gaofeng
連絡電話：07-236-7296

中央警察大學 112 學年度碩士班入學考試試題

所 別：消防科學研究所
科 目：消防實務

更多消防考試科目的歷屆題庫
立即上網搜尋“消防考試歷屆考古題”
高鋒公職補習班整理
Line@帳號：@gaofeng
連絡電話：07-236-7296

作答注意事項：

- 1.本試題共 4 題，每題各占 25 分；共 1 頁。
- 2.不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
- 3.禁用鉛筆作答，違者不予計分。

- 一、高雄城中城大樓大火，引發對全國 500 餘棟老舊集合住宅消防安全的關切，請問類似前述未成立管理委員會之場所，中央主管機關要求處理的做法為何？（15 分）地方消防機關應積極任事的方式又有哪些？（10 分）
- 二、受到國際地緣政治影響，以及烏俄戰爭的啟示，請說明大量傷患醫療應變之基本原則與現場作業流程（15 分），以及特殊衝突緊急救護應變上應注意的事項（10 分）。
- 三、火災調查目的為何？並請探討火災調查流程各階段之效益？
- 四、車上架梯射水為消防搶救訓練重點，請探討車上架梯射水與地面射水之不同高度射水對消防救災之差異？並從指揮官角度論述車上架梯射水之見解為何？

中央警察大學 112 學年度碩士班入學考試試題

所 別：各所
科 目：英文

作答注意事項：

更多消防考試科目的歷屆題庫
立即上網搜尋“消防考試歷屆考古題”
高鋒公職補習班整理
Line@帳號：@gaofeng
連絡電話：07-236-7296

1. 本試題共 4 大題，總分 100 分；共 4 頁。
2. 不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
3. 禁用鉛筆作答，違者不予計分。

一、Vocabulary and Phrases : A word or phrase is missing in each of the following sentences. Please select the best answer to complete the sentence. (20 分)

1. Officer Chen appears to be polite, hardworking and _____. That's why he was appreciated by his supervisor.
(A) aggressive (B) absolute (C) accommodate (D) approximate
2. This journal article _____organized crime in our city. The police should read it carefully.
(A) deals with (B) goes out (C) does without (D) runs out of
3. In order to lay up a flexible mechanism for national rescue service, the National Rescue Command Center needs to build up its organization and establish its legal _____in detail.
(A) status (B) statistician
(C) stationer (D) stationmaster
4. A police focus on controlling disorder has been hypothesized to be an important way to reduce more serious crimes in _____.
(A) nomads (B) nerves
(C) narratives (D) neighborhoods
5. After the government carried out an effective policy, crime rate is on the _____.
(A) mission (B) decline (C) frustration (D) merchandise

6. The professor said that the unemployment rate moved up to 4.2% would _____ more social problems.
(A) cost in (B) survive from (C) result in (D) locate in
7. The chief looks cool and strict; he _____ displayed any sign of emotion.
(A) forgive (B) rarely (C) prepare to (D) activate to
8. Captain Wang got a promotion last week. It proved _____ to work hard in the agency.
(A) world-wise (B) wordplay (C) worthless (D) worthwhile
9. People who _____ themselves to financial stress feel frustrated easily and intend to commit fraud.
(A) represent (B) expose (C) announce (D) recommend
10. People are glad to see _____ economic recovery because looking for a job is easier than before.
(A) subordinate (B) temporary (C) articulate (D) sustainable

二、Translation (30 分)

(一) 英翻中

Five ways law enforcement agencies can implement the task force's recommendations:

1. Review and update policies, training, and data collection on use of force.
2. Increase transparency of data, policies, and procedures.
3. Call on the POST (Peace Officer Standards and Training) Commission to implement all levels of training.
4. Examine hiring practices and ways to involve the community in recruiting.
5. Ensures officers have access to the tools they need to keep them safe.

(二) 中翻英

「問題導向警政 (POP)」是 1979 年 Herman Goldstein 教授所提出的警政策略，其確認與分析特定犯罪及脫序問題，以發展有效的回應策略。常被用來解決問題的方法是 SARA 模式，包括：掃描、分析、回應、評估四個要項。

三、Reading Comprehension (20 分)

Confessions have been proved false in a number of situations, such as when it is discovered that the confessed crime was not 1; when new evidence shows it was physically impossible for the confessor to have committed the crime; when the real perpetrator is captured; and when DNA and other scientific evidence 2 establishes the confessor's innocence. False confession may be voluntary. Voluntary false confessions are those in which people claim responsibility for crimes they did not committed without 3 or pressure from police. There are several reasons why innocent people might volunteer confessions, for example a pathological need for attention or self-punishment; feeling of guilt or 4; or the desire to protect a parent, child or someone else. Undoubtedly, false confession may also be involuntary. An involuntary confession is one extracted by any sort of 5. It is a forced confession obtained under means of 6, enhanced interrogation technique or duress.

- | | | | |
|---------------------|-------------------|------------------|-----------------|
| 1. (A) committed | (B) commit | (C) committing | (D) to commit |
| 2. (A) aggressively | (B) affirmatively | (C) attractively | (D) assembly |
| 3. (A) prompt | (B) prompted | (C) prompting | (D) be prompted |
| 4. (A) exclusions | (B) conclusions | (C) collisions | (D) delusions |
| 5. (A) flavors | (B) privileges | (C) threats | (D) capacities |
| 6. (A) reward | (B) torture | (C) souvenir | (D) pleasure |

A turning point came _____ 7 _____ May, when the Trump administration announced a rule that would bar Huawei and its suppliers _____ 8 _____ using American technology and software. The decision, _____ 9 _____ to take effect in September, could throw Huawei's supply chain _____ 10 _____ chaos.

- | | | | |
|---------------|------------|-------------|--------------|
| 7. (A) during | (B) from | (C) on | (D) in |
| 8. (A) for | (B) of | (C) from | (D) by |
| 9. (A) slate | (B) slated | (C) slating | (D) to slate |
| 10. (A) into | (B) by | (C) at | (D) beyond |

四、Essay (30 分)

Many governments implemented social distancing and social isolation in response to the Covid-19 pandemic, which transformed citizens' social life. These drastic changes in social patterns likely changed the demand for police and other first responders services. Please describe your experience or opinion about this situation. The length of your essay should be no less than 150 words and no more than 400 words.

更多消防考試科目的歷屆題庫
立即上網搜尋“消防考試歷屆考古題”
高鋒公職補習班整理
Line@帳號：@gaofeng
連絡電話：07-236-7296

中央警察大學 112 學年度碩士班入學考試試題

所 別：消防科學研究所、交通管理研究所

科 目：微積分(同等學力加考)

更多消防考試科目的歷屆題庫
立即上網搜尋“消防考試歷屆考古題”
高鋒公職補習班整理
Line@帳號：@gaofeng
連絡電話：07-236-7296

作答注意事項：

- 1.本試題共 4 大題，每題各占 25 分；共 2 頁。
- 2.不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
- 3.禁用鉛筆作答，違者不予計分。

一、請回答下列各小題：

(一)計算 $y = (\ln x)^x$ 的導函數。(8 分)

(二)計算 $y = \frac{\sin 2x}{e^x + 1}$ 的導函數。(8 分)

(三)計算 $y = (\ln^2 x)x^2$ 的導函數。(9 分)

二、請回答下列各小題：

(一) $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2} dx$ (15 分)

(二) $\int \frac{x+1}{x+2} dx$ (5 分)

(三) $\int \frac{(1+\ln x)^2}{x} dx$ (5 分)

三、求下列極限：

(一) $\lim_{x \rightarrow 0} x^x$ (12 分)

(二) $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - \frac{x}{2})^{\frac{3}{x}}$ (13 分)

四、求下列微分：

(一) $\frac{d}{dx} e^2$ (5 分)

(二) $\frac{d}{dx} 2^x$ (10 分)

(三) $\frac{d}{dx} (\sin x)^x$ (10 分)

更多消防考試科目的歷屆題庫
立即上網搜尋“消防考試歷屆考古題”
高鋒公職補習班整理
Line@帳號：@gaofeng
連絡電話：07-236-7296