

۳۰۴۸  
B

امضاء:

نام خانوادگی:

نام:

صباح پنجشنبه  
۸۸/۱۱/۲۹  
دفترچه ۱



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

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

**آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۸۹**

**مدیریت پروژه و ساخت - کد ۱۳۶۱**

تعداد سؤال: ۶۰  
مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	ایستایی و فن ساختمان	۳۰	۳۱	۶۰

بهمن ماه سال ۱۳۸۸

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

**PART A: Vocabulary**

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

- 1- What was intended as a peaceful demonstration rapidly ----- into violence.  
1) degenerated                      2) agitated                      3) preceded                      4) discriminated
- 2- The Democratic Party ----- 70 percent of the vote.  
1) esteemed                      2) garnered                      3) obligated                      4) assembled
- 3- Some animals can ----- very high temperatures.  
1) submit                      2) detach                      3) obstruct                      4) withstand
- 4- Researchers have discovered that up to one half of all children born of alcoholics are genetically ----- to alcoholism.  
1) apprehended                      2) discerned                      3) predisposed                      4) impressed
- 5- Communication via the Internet gives an important ----- to international trade.  
1) exposure                      2) dimension                      3) expenditure                      4) distribution
- 6- Lack of childcare facilities can be a major ----- for women wishing to work.  
1) routine                      2) dispute                      3) obstacle                      4) contraction
- 7- It is a common ----- that women are worse drivers than men.  
1) impetus                      2) essence                      3) fallacy                      4) amusement
- 8- The ----- for using this teaching method is to encourage student confidence.  
1) rationale                      2) advent                      3) authenticity                      4) constitution
- 9- The degree of punishment should be ----- to the seriousness of the crime.  
1) receptive                      2) inclined                      3) prominent                      4) proportional
- 10- Low inflation is the key to ----- economic growth.  
1) congruous                      2) sustained                      3) extravagant                      4) well-disposed

**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.

Commonwealth of Nations is an international organization composed of independent states, all of which were part of the British Empire. It was constituted by the Statute of Westminster, (11) ----- the British Dominions were recognized as 'autonomous communities', (12) ----- the British Crown. Since 1947, when India chose (13) ----- within the Commonwealth, it has consisted of an increasing number of republics, so that the role of the British monarch, who is the head of only seventeen (14) ----- a total of fifty-three member states, is confined (15) ----- head of the Commonwealth. Given that its member states have little in common apart from a historical tie to the UK, it has rarely been able to influence world affairs, except perhaps for its leadership on the international imposition of sanctions upon South Africa.

- 11- 1) which                      2) so                      3) so that                      4) in which
- 12- 1) bound together by  
3) together having bound                      2) binding together  
4) having bound together
- 13- 1) remaining                      2) to remain                      3) for remaining                      4) to be remained
- 14- 1) out of                      2) by                      3) within                      4) outside
- 15- 1) to who is                      2) for                      3) to that of                      4) that she is

**Part C. Reading Comprehension**

**Directions:** Read the following three passages and choose the best answer to each question. Then mark the answer on your answer sheet.

**Passage 1:**

A drawing in the archives of the Hunterian Art Gallery, University of Glasgow indicates that Mackintosh (1868-1928) designed a concert hall for the city and submitted it for a competition. The concert hall would have been part of the 1901 Glasgow International Exhibition. The hall had 4,000 seats, was circular in plan and covered by a vast dome constructed of glass, timber and brick, a concept used for the London Millennium Dome by Richard Rogers Partnership and Buro Happold (1996-1999) one hundred years later. It is assumed that Mackintosh was inspired by the dome of Hagia Sophia in Istanbul. However, like many of his proposals, the scheme was ahead of its time and was not even short-listed by the selection committee.

- 16- It can be inferred from the passage that a concert hall for the city .....
- 1) was one of the greatest projects that Macintosh implemented
  - 2) was not a practical idea at the time
  - 3) took one hundred years to build
  - 4) was a project for which several proposals had been put forward
- 17- All of the following are mentioned as intended to be employed in the construction of the concert hall dome EXCEPT .....
- 1) seats
  - 2) glass
  - 3) brick
  - 4) timber
- 18- All of the following are FALSE about Richard Rogers Partnership and Buro Happold EXCEPT that they .....
- 1) used a concept for the London Millennium Dome that was ahead of its time
  - 2) operated at a time different from the one when Mackintosh lived and worked
  - 3) used Mackintosh's plan to carry out their project
  - 4) utilized timber and brick in the construction of the London Millennium Dome
- 19- Which of the following can be safely used to refer to most of Mackintosh's proposals?
- 1) Ridiculous
  - 2) Imitative
  - 3) Global
  - 4) Innovative
- 20- What did the people on the selection committee do with Mackintosh's plan?
- 1) They said it was a copy of the dome of Hagia Sophia in Istanbul.
  - 2) They put it aside for later use.
  - 3) They did not approve it.
  - 4) They rejected it after lengthy deliberation among themselves.

## Passage 2:

Inspired by Nowicki's Raleigh Arena, Le Corbusier's Philips Pavilion and Saarinen's Hockey Rink, Tange (1913-) with engineers Tsuboi (1907- 1990) and Kawaguchi (1932-) designed two arenas with concave suspension roofs. The larger arena, based in plan on two part circles shifted along their axis, had a stretched roof skin suspended from a central cable installation attached to two concrete masts. A prestressed steel net with welded steel plates was anchored at the bottom into a sweeping reinforced concrete support system. The roof had a streamlined form to avoid the effects of high winds. Special devices were used such as rotary saddles, universal joints and oil dampers. The smaller arena, with a circular plan, had a suspended roof held by a single cantilevered mast. The roof, with a spiraling roof light, was clad internally in timber.

Tange and Tsuboi worked together on Ehime Prefectural Hall (1952) with an inclined shallow spherical shell roof, Hiroshima Children's Library (1953) with an inverted cone shell roof, Shizuoka Sumpu Kaikan Hall (1958- 1960) with a hyperbolic paraboloid shell roof and St Mary's Cathedral, Tokyo (1962-1965) that had eight hyperbolic paraboloid shell walls.

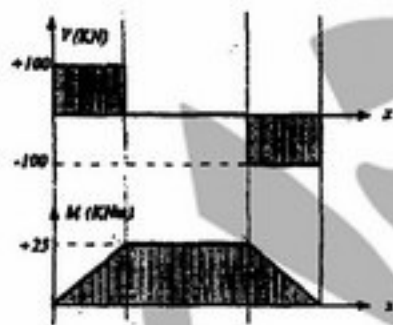
- 21- What is the subject of the first paragraph?
- 1) Tange's life and work
  - 2) Two arenas
  - 3) Suspension roofs
  - 4) Those who inspired Tange
- 22- The central cable installation was something .....
- 1) supported by a stretched skin roof
  - 2) that tied two concrete masts together
  - 3) forming part of the smaller arena
  - 4) from which a roof skin hung down
- 23- The word "streamlined" in line 8 is closest in meaning to .....
- 1) smooth
  - 2) aerodynamic
  - 3) steep
  - 4) polished
- 24- All of the following are true about the roof in the smaller arena EXCEPT that it was .....
- 1) covered with timber from the outside
  - 2) with a spiraling roof light
  - 3) a suspended one
  - 4) kept in place by a single cantilevered mast
- 25- It can be inferred from the passage that .....
- 1) Tange and Kawaguchi are still alive
  - 2) Tange and Kawaguchi did not like to work together
  - 3) Tange was an engineer
  - 4) Tange was not familiar with any of Nowicki's projects
- 26- According to the passage, Shizuoka Sumpu Kaikan Hall's roof is .....
- 1) a hyperbolic paraboloid shell one
  - 2) an inverted cone shell one
  - 3) a concave suspension one
  - 4) a shallow spherical shell one

Passage 3:

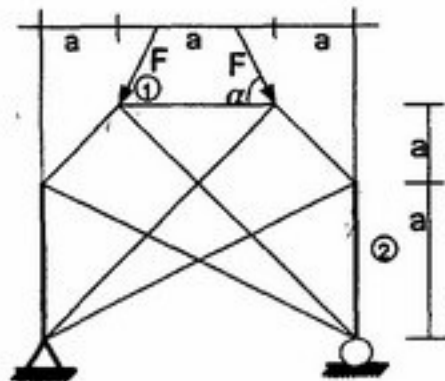
Laws and regulations covering environmental impact will have to be followed, and these can be strict in some localities and minimal in others. Some owners are very sensitive to physical and biological degradation and are willing to spend appreciable sums over and above legal requirements in order to mitigate impact; others are not. Community impacts of certain projects can be substantial and very expensive to resolve. Traffic and parking, air and water pollution, population density, school enrollment, and the local tax base are only a few of the social and political concerns that must be addressed. The building program at the very beginning must establish the owner's limits of cooperation with reference to environmental and community impacts. The owner's decisions can have great influence on architectural design as it seeks a solution having the least impact, which in turn can drive up costs and make the project economically unfeasible.

- 27- The word "others" in line 4 refers to .....
- 1) regulations                      2) owners                      3) sums                      4) localities
- 28- The passage calls attention to .....
- 1) the reasons why some owners readily spend money to tackle physical and biological degradation  
2) the impact the owner's decisions can have on architectural design  
3) certain negative aspects of construction work that should be dealt with  
4) the necessity of having owners comply with laws and regulations covering environmental impact
- 29- It can be inferred from the passage that addressing environmental impact .....
- 1) is not effective because it only covers large localities  
2) seems to be the cause of difficulties in urban life  
3) may sometimes be financially impractical  
4) can only be achieved through encouragement rather than tougher laws
- 30- Which of the following is referred to as a community impact?
- 1) Owner's limits of cooperation  
2) Population density  
3) High construction costs  
4) Owner's unwillingness to mitigate impact

ایستایی و فن ساختمانی

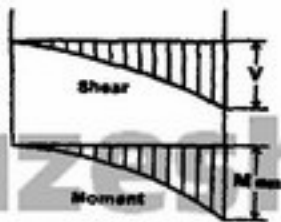


- ۳۱- شکل مقابل نشان دهنده منحنی تغییرات نیروی برشی و گشتاور خمشی کدام تیر است؟
- (۱) تیر هدار، تحت تاثیر بار گسترده یکنواخت در تمام طول  
(۲) ساده، تحت تاثیر بارهای متمرکز به صورت متقارن  
(۳) تیر هدار متقارن، تحت تاثیر بار مثلثی در دو طرف  
(۴) ساده، تحت تاثیر دو بار متمرکز و یک بار گسترده یکنواخت در قسمت میانی
- ۳۲- در خرپای مقابل نیروی داخلی اعضای ۱ و ۲ از چه نوعی است؟



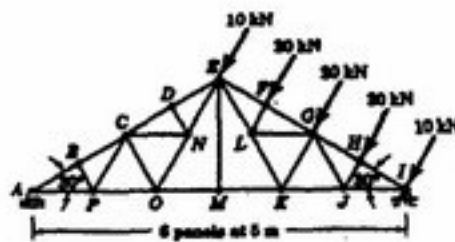
- (۱) ۲ فشاری، ۱ فشاری  
(۲) ۲ کششی، ۱ برابر صفر  
(۳) ۲ کششی، ۱ فشاری  
(۴) ۲ فشاری، ۱ برابر صفر

۳۳- شکل مقابل منحنی نیروی برشی و گشتاور خمشی کدام تیر را نشان می‌دهد؟



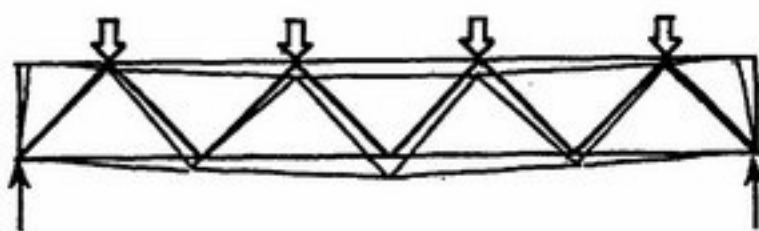
- (۱) طره‌ای با بار گسترده یکنواخت
- (۲) ساده با بار گسترده یکنواخت
- (۳) طره‌ای با بار گسترده مثلثی (خطی)
- (۴) ساده با بار گسترده مثلثی (خطی)

۳۴- خرابی مقابل .....



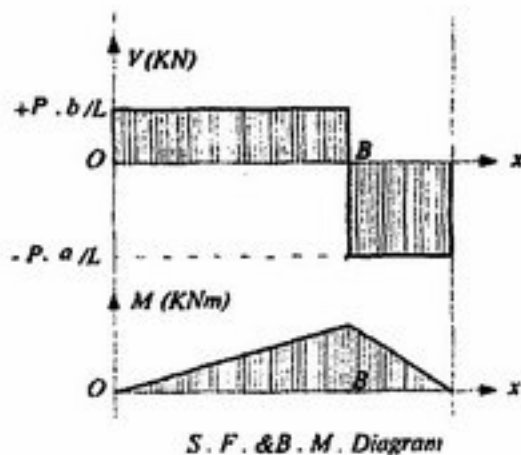
- (۱) پایدار و معین است.
- (۲) ناپایدار و نامعین است.
- (۳) پایدار و نامعین است.
- (۴) با روش گره قابل حل نیست.

۳۵- در «خرابی» مقابل کلیه اعضای ..... تحت ..... هستند.



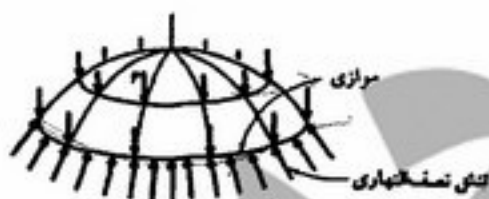
- (۱) فوقانی - کشش
- (۲) مورب - فشار
- (۳) مورب - کشش
- (۴) تحتانی - کشش

۳۶- شکل مقابل نشان دهنده تغییرات نیروی برشی و گشتاور خمشی کدام تیر است؟



- (۱) ساده تحت تاثیر نیروی متمرکز در فاصله a از تکیه‌گاه سمت راست.
- (۲) طره‌ای تحت تاثیر نیروی متمرکز در فاصله a از تکیه‌گاه سمت راست.
- (۳) ساده تحت تاثیر نیروی متمرکز در فاصله a از تکیه‌گاه سمت چپ.
- (۴) ساده تحت تاثیر دویار متمرکز در فواصل a و b از تکیه‌گاه‌های راست و چپ.

۳۷- کدام عبارت در مورد شکل مقابل صحیح نیست؟



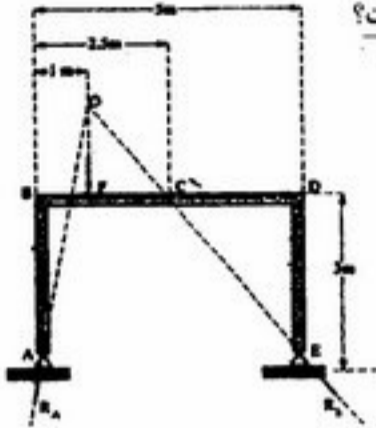
- (۱) سازه بارها را با ایجاد تنش خمشی تحمل می‌کند.
- (۲) تنش‌ها در مسیر نصف‌النهارها تنش‌های فشاری هستند.
- (۳) رفتار سازه‌ای گنبد مستقل از خصوصیات هندسی آن می‌باشد.
- (۴) هر نصف‌النهار به شکل یک قوس طنابی برای نیروهای وارده عمل می‌کند.

۳۸- در صورت کاهش ارتفاع عضو عمودی در شکل مقابل راه حل مناسب برای تامین پایداری سازه چیست؟



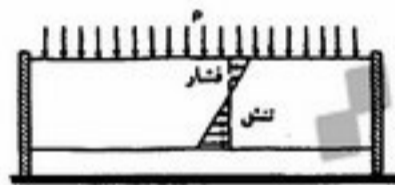
- (۱) استفاده از زنجیر ضخیم تر و عناصر افقی با ارتفاع بیشتر
- (۲) استفاده از زنجیر و عناصر افقی با ضخامت ثابت و افزایش ضخامت عنصر عمودی
- (۳) استفاده از زنجیر با ضخامت ثابت و عناصر افقی با ارتفاع بیشتر
- (۴) استفاده از زنجیر ضخیم تر و عناصر افقی با ارتفاع ثابت

۳۹- کدام عبارت در قاب مقابل که دارای یک مفصل داخلی در نقطه C می باشد صحیح نیست؟



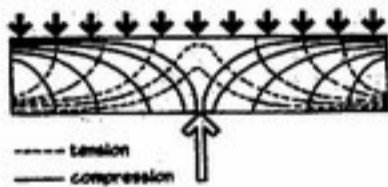
- (۱) تقاطع نیروهای عکس العمل و نیروی خارجی F در یک نقطه الزامی است.
- (۲) مولفه عمودی نیروهای عکس العمل تکیه گاه ها با هم مساوی هستند.
- (۳) امتداد نیروی عکس العمل تکیه گاه E باید از نقطه C بگذرد.
- (۴) مولفه افقی نیروهای عکس العمل تکیه گاه ها با هم مساوی هستند.

۴۰- شکل مقابل نشان دهنده ی چه نوع تنش هایی است؟



- (۱) برشی ناشی از استوانه های کوتاه
- (۲) طولی در سطوح استوانه های طویل
- (۳) برشی ناشی از استوانه های طویل
- (۴) طولی در سطوح استوانه های کوتاه

۴۱- کدام عبارت در مورد خطوط تنش در یک تیر مطابق شکل مقابل، صحیح نیست؟

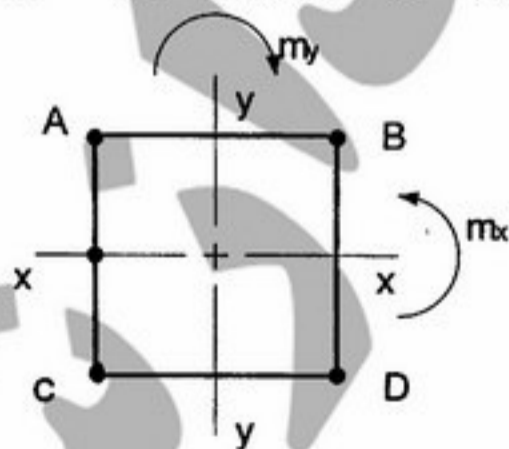


- (۱) معمولاً خطوط منحنی در محل تقاطع عمود بر یکدیگر هستند.
- (۲) خطوط منحنی کششی و فشاری با یکدیگر متقارن هستند.
- (۳) فاصله کمتر بین خطوط نشانه تمرکز تنش است.
- (۴) شکل خطوط تنش در یک تیر مستقل از محل تکیه گاه های آن است.

۴۲- حداکثر گشتاور خمشی و نیروی برشی در یک تیر طره ای با بار گسترده یکنواخت به ترتیب چندین برابر حداکثر گشتاور خمشی و نیروی برشی در یک تیر ساده با همان طول و همان بارگذاری می باشد؟

- (۱) ۲-۴ (۲) ۲-۸ (۳) ۴-۴ (۴) ۴-۸

۴۳- در یک ستون بتن مسلح که تحت اثر خمش همزمان حول محورهای X و Y (مطابق شکل) و نیروی محوری فشاری قرار دارد، کدام نقطه تحت اثر بیشترین تنش قائم خواهد بود؟



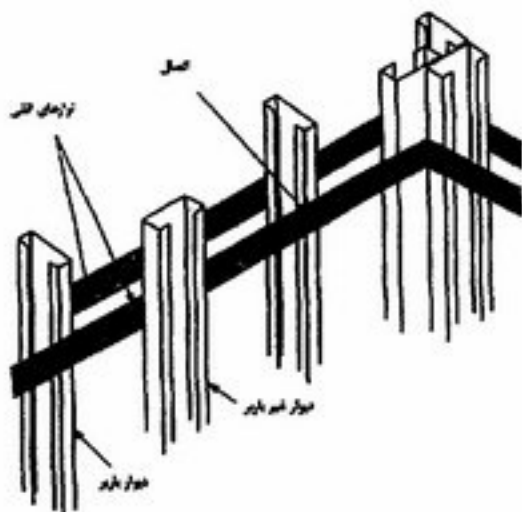
- (۱) A
- (۲) C
- (۳) B
- (۴) D

۴۴- در ساختمان مقابل (کارخانه کاغذسازی بورگو) .....



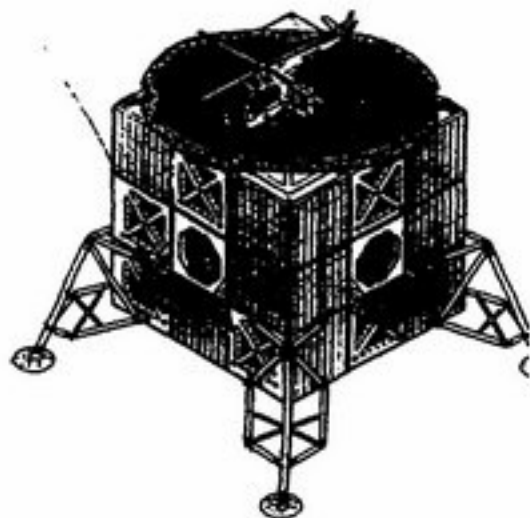
- (۱) دیوارهای پیرامونی مستقل از سازه سقف می‌باشند.
- (۲) طول طره‌های طرفین باید حداقل یک چهارم طول دهانه وسط باشد.
- (۳) سقف باید دارای حداقل بار مرده و زنده باشد.
- (۴) مولفه افقی نیروی کششی کابل‌ها در انتهای طره‌ها سبب بروز کشش در سقف می‌شود.

۴۵- شکل مقابل نشان دهنده بخشی از یک ساختمان در کدام روش اجرا می‌باشد؟



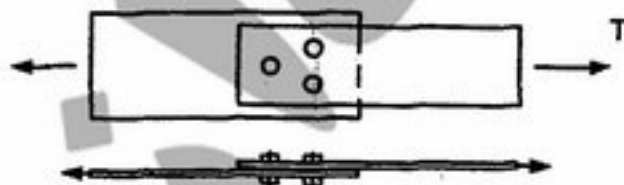
- (۱) روش قالب عایق ماندگار (ICF)
- (۲) سازه‌های فولادی سبک نورد سرد (LSF)
- (۳) دیوارهای پیش‌ساخته فولادی با پوشش بتنی
- (۴) روش مقاطع فولادی نورد گرم و قطعات پیش‌ساخته بتنی

۴۶- ساختمان مقابل واجد کدام ویژگی نیست؟



- (۱) قابلیت حمل و نقل هوایی و استقرار در نقاطی از حومه شهر
- (۲) قابلیت حرکت بر روی زمین تا رسیدن به مناطق مورد نظر
- (۳) قابل استفاده به عنوان یک ساختمان مسکونی یا پناهگاه صحرایی
- (۴) قابل اجرا از اتصال صفحات ساندویچی از آلیاژهای سبک

۴۷- دو صفحه نازک فولادی به وسیله پیچ‌هایی به هم متصل شده‌اند و تحت نیروی کشش T قرار گرفته‌اند نیروی موثر بر هر پیچ کدام است؟



- (۱) نیروی کششی  $\frac{T}{2}$
- (۲) نیروی کششی  $\frac{T}{3}$
- (۳) نیروی برشی  $\frac{T}{3}$
- (۴) نیروی برشی  $\frac{T}{2}$



۴۸- عضوی با طراحی نشان داده شده در شکل مقابل برای مقاومت در برابر کدام نیرو یا گشتاور مناسب تر است؟



- (۱) نیروی فشاری
- (۲) نیروی کششی
- (۳) گشتاور خمشی
- (۴) نیروی برشی

۴۹- کدام عامل در شکل مقابل مانع رانش بیرونی طاق‌ها می‌شود؟

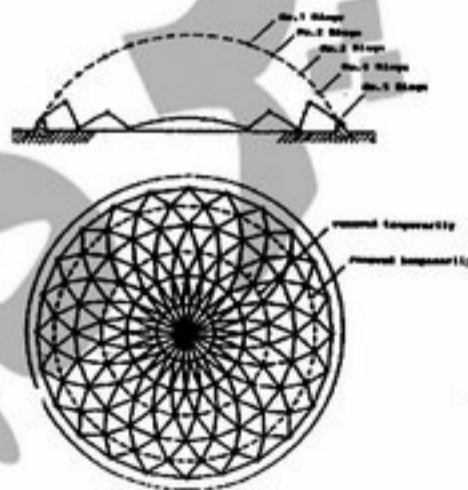


- (۱) باریک بودن پشت‌بندها
- (۲) میله‌های مهاري داخل طاق‌ها
- (۳) ارتفاع زیاد طاق‌ها نسبت به پشت‌بندهاي اطراف
- (۴) فشار گرانشی زیرین پایه‌های سنگی

۵۰- توزیع نیروی زلزله در طبقات یک ساختمان به چه عواملی بستگی دارد؟

- (۱) جرم و ابعاد طبقه
- (۲) جرم و ارتفاع طبقه
- (۳) ارتفاع طبقه از سطح زمین و نوع مصالح مصرفی
- (۴) هندسه پلان و ابعاد طبقه

۵۱- شکل مقابل کدام سیستم سازه‌ای را نشان می‌دهد؟



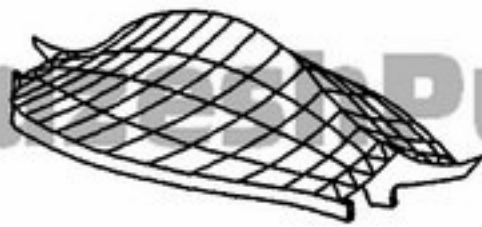
- (۱) پانتادوم
- (۲) گنبد معلق
- (۳) گنبد ژئودزیک
- (۴) مکانیزم قیچی

۵۲- در شکل مقابل «T و S و C» به ترتیب علامت کدام تنش‌ها می‌باشد؟



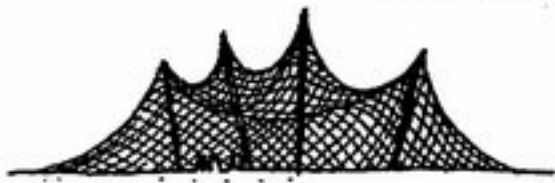
- (۱) مماسی - عمودی - ترکیبی
- (۲) حداکثر - اصلی - فرعی
- (۳) مماسی - حداقل - پوسته‌ای
- (۴) کششی - برشی - فشاری

۵۳- پوشش سقف ساختمان مقابل با چه روشی انجام شده است؟



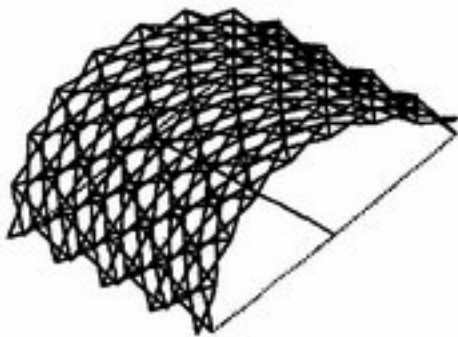
- (۱) سازه چوبی
- (۲) سیستم کششی
- (۳) سازه هوای فشرده
- (۴) قاب صلب

۵۴- برای پایداری سازه‌ی مقابل در برابر نیروی رو به بالای باد از کدام روش استفاده شده است؟



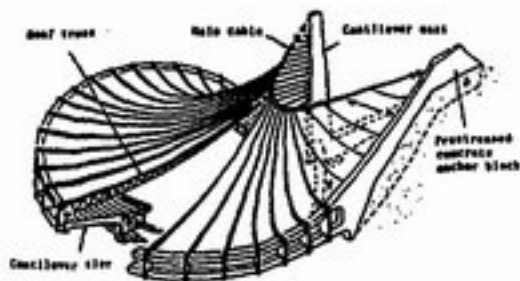
- (۱) فرم زنجیرواره در شبکه کابل‌ها
- (۲) تکیه‌گاه‌های غیرهم تراز و سازه انعطاف‌پذیر
- (۳) دکل‌های مرتفع و ایجاد انحنای آنتی کلاستیک در شبکه کابل‌ها
- (۴) دکل‌های مرتفع و ایجاد انحنای سین کلاستیک در شبکه کابل‌ها

۵۵- شکل مقابل نشان دهنده چیست؟



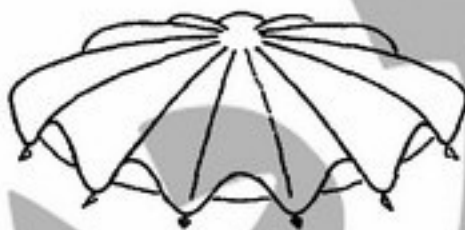
- (۱) گنبد معلق با اتصالات گیردار
- (۲) گنبد یک لایه با اتصالات صلب سه بعدی
- (۳) شبکه طاق استوانه‌ای متشکل از کابل‌های کششی خالص
- (۴) شبکه طاق گهواره‌ای تا شونده سه‌بعدی

۵۶- از کدام سیستم سازه‌ای در ساختمان مقابل استفاده شده است؟



- (۱) سقف بتنی و سازه فولادی مرکزی
- (۲) سقف بتنی و دکل‌های معلق در مرکز
- (۳) سقف معلق و یک ستون طره‌ای قوی و منفرد
- (۴) سقف معلق و سازه چوبی عظیم در مرکز

۵۷- مهمترین ویژگی سازه‌های پوسته‌ای کدام است؟



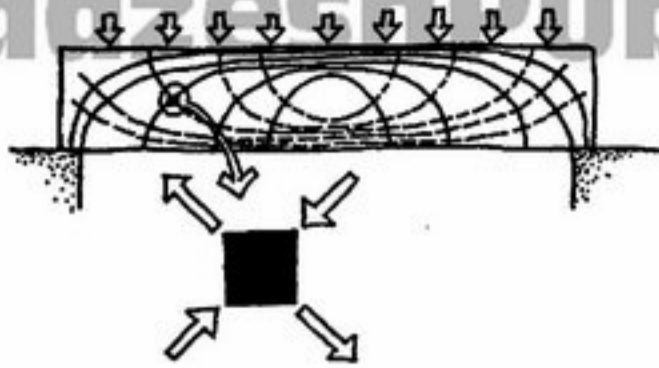
- (۱) وجود انحنای در پوسته‌ها
- (۲) ضخامت بسیار کم پوسته‌ها
- (۳) امکان ترکیب آن با سایر سیستم‌های سازه‌ای
- (۴) امکان اجرای آن با مصالح مختلف

۵۸- مهم‌ترین مزیت سازه‌ای ساختمان مقابل (تالار شهر تورنتو) کدام است؟



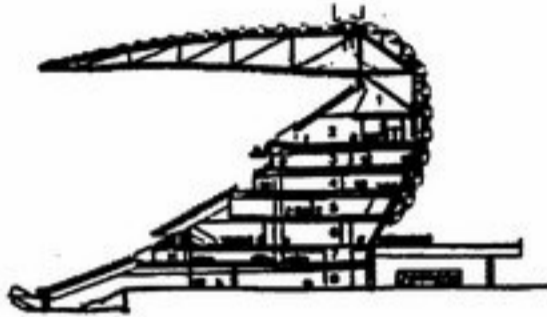
- (۱) استفاده از سازه بتنی نمایان
- (۲) رعایت تقارن در پلان جابجایی ساختمان‌ها
- (۳) استفاده از فرم سازه‌ای پر بازده به صورت پوسته‌های عمودی
- (۴) قرار گرفتن تالار اجتماعات در فضای میانی دو ساختمان

۵۹- شکل مقابل نشان دهنده تاثیر کدام نوع از نیروها یا گشتاورهاست و این تاثیر در کدام نقطه از یک تیر بحرانی تر است؟



- (۱) گشتاور خمشی، وسط دهانه در تیرهای بتنی
- (۲) نیروی برشی، تکیه گاهها در تیرهای بتنی
- (۳) نیروی برشی، وسط دهانه در تیرهای بتنی
- (۴) گشتاور خمشی، وسط دهانه در تیرهای فولادی

۶۰- ساختار بتنی سنگین سطوح پله‌ای به عنوان جایگاه تماشاچیان در ساختمان مقابل .....



- (۱) سبب پایداری سازه فولادی سقف و نمای بیرونی می‌شود.
- (۲) فاقد هرگونه تاثیر سازه‌ای در پایداری پوشش جایگاه تماشاچیان می‌باشد.
- (۳) موجب پایداری بدنه ساختمان در برابر نیروی باد (به دلیل وزن زیاد) می‌شود و دخالتی در رفتار سازه‌ای سقف ندارد.
- (۴) به دلیل وزن بسیار زیاد و عدم تناسب با سازه فولادی سقف از نظر سازه‌ای کاملاً جدا طراحی شده است.

PardazeshPub.com

انستیتو  
پاردازش  
پب  
پاردازش  
پب

PardazeshPub.com