

۱) استوانه‌ها به شعاع a و فاصله از صفحات $r = \frac{1}{100} r$ تروفر است، کدام زمین

تقریب خوبی از تفاوت هدایت استوانه است ؟ (طول استوانه L و فاصله بین آنها a از نظر

- (۱) $\frac{1}{1-\pi a/L}$
- (۲) $\frac{1}{2\pi a/L}$
- (۳) $\frac{1}{\pi a/L}$
- (۴) $\frac{1}{4\pi a/L}$

۲) $a = 1$ ، $r = 2$ ، $a = 2$ ، $r = 1$ ، $a = 1$ ، $r = 2$ ، $a = 2$ ، $r = 1$ در کدام نقطه $\frac{dT}{dr} + \frac{a}{r} \frac{dT}{dr} = 0$ و در کدام نقطه

در حالت دائم در یک استوانه با P است بر یک صفحه حرارتی است ؟

- (۱) -۱
- (۲) ۱
- (۳) ±۱
- (۴) ۲

۳) در یک استوانه در حالت دائم، با P است بر یک صفحه حرارتی برابر a را در شعاع

r برابر a باشد در چه نقطه‌ای از نقطه a بر a را $\frac{2a}{3}$ می شود ؟

- (۱) $\frac{3}{2} r$
- (۲) $\frac{2}{3} r$
- (۳) $\frac{1}{2} r$
- (۴) $2r$

۴) $a = 1$ ، $r = 2$ ، $a = 2$ ، $r = 1$ ، $a = 1$ ، $r = 2$ ، $a = 2$ ، $r = 1$ در کدام نقطه $\frac{dT}{dr} + \frac{a}{r} \frac{dT}{dr} = 0$ و در کدام نقطه

ضریب هدایت $K(r) = \ln r$ باشد ؟

$\frac{dT}{dr^2} r \left[1 + \frac{1}{\ln r} \right] \frac{dT}{dr} = 0$ (۲)

$\frac{dT}{dr^2} + \frac{1}{r} \left[1 + \frac{1}{\ln r} \right] \frac{dT}{dr} = 0$ (۱)

$\frac{dT}{dr^2} + \frac{2}{r} \left[1 + \frac{1}{\ln r} \right] \frac{dT}{dr} = 0$ (۴)

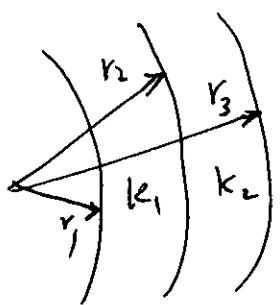
$\frac{dT}{dr^2} + \frac{1}{r \ln r} \frac{dT}{dr} = 0$ (۳)

5) در حالت دائم، بدون تغییر در دما، با یک ثابت و با فرض هدایت حرارتی در تمام سطح
 میزان \dot{Q} در انتقال حرارت به 1 است.
 1) دبی دریا تحت 2) استوانه 3) کوره 4) م 24

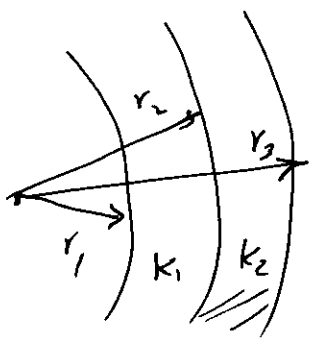
6) در یک استوانه بدون تغییر در دما، در حالت دائم $k \propto \frac{1}{r^2}$ است در این صورت با یک
 توزیع دما به صورت $r = 2$
 1) خطی است 2) قطبی است 3) کروی است 4) فذلولی است

7) تساوی فدیبا استوانه به 2 بصورت در برابری است $R = 5/nr - 10$
 شعاع درونی این استوانه برابر است با 1.
 1) e 2) e^2 3) e^{-2} 4) $1/e$

8) در شکل مقابل، عرض درون k_1 و k_2
 1) مقدار q تغییر نمی کند
 2) مقدار q تغییر می کند
 3) \dot{Q} ثابت است
 4) \dot{Q} و \dot{Q} ثابت می ماند



9) در شکل نشان داده شده، میان r_1 و r_2 و r_2 و r_3 برقرار باشد
 با جایگزین کردن مدار 1 و 2، ضرایب اتصال حرارت هدایت ثابت باشد



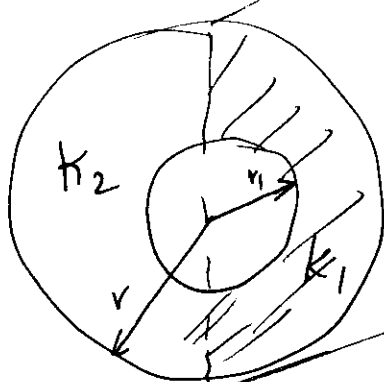
$$r_2 = \sqrt{r_1 r_3} \quad (2)$$

$$r_2 = r_1 r_3 \quad (1)$$

$$r_2 = \frac{r_1 \ln r_3}{r_3} \quad (4)$$

$$r_2 = \frac{r_3 \ln r_1}{r_1} \quad (3)$$

10) در شکل نشان داده شده، ضرایب هدایت حرارتی k_1 و k_2 است



$$\frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2} \quad (2)$$

$$k_1 + k_2 \quad (1)$$

$$\frac{k_1 k_2}{2(k_1 + k_2)} \quad (4)$$

$$\frac{2k_1 k_2}{k_1 + k_2} \quad (3)$$

11) در عبارت هدایتی، بتوان پذیر عددی بعد وجود دارد ؟

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

12) در بتوان در حالت دائم بین دو سطح در کلاهک و شفا r_1 و r_2 با درجه n برابر باشد این کار در صورت بتوان است

$$\frac{r_2 - r_1}{2} \quad (4)$$

$$\frac{(r_2 - r_1)^2}{4} \quad (3)$$

$$\sqrt{r_1 r_2} \quad (2)$$

$$\frac{r_1 + r_2}{2} \quad (1)$$

در شکل

4

سوالات کنکور آزمایشی درس..... اعمال حرارت..... حرارت رسانندگی..... طراح: مهندس فضلی

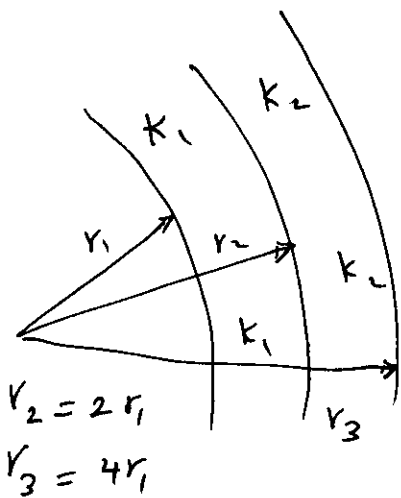
www.pasokh.org

13) تعادلت هادیها را بتواند نامی است از: 1) ضخامت هادی رسانندگی 2) جنس رسانندگی 3) ضرایب رسانندگی 4) دمای رسانندگی

14) رسانندگی هادی را با قطر $r_1 = 2$ و شعاع خارجی $r_2 = 2r_1$ و طول l فرود فرستادند. اگر $2r_1$ به شعاع خارجی رسانندگی بینفرام طول رسانندگی به میزان n تغییر کند، تعادلت هادیها آن ثابت باشد.

- 1) به اندازه l افزایش یابد
- 2) به اندازه $2l$ افزایش یابد
- 3) به اندازه $2l$ افزایش یابد
- 4) به اندازه $2l$ کاهش یابد

15) ضرب هادیها در طول رسانندگی زیر بداند است



- 1) $\frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2} l$
- 2) $(k_1 + k_2) l$
- 3) $\frac{2k_1 k_2}{k_1 + k_2} l$
- 4) $\frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2} l n 2$

16) اگر شعاع خارجی رسانندگی در برابر شعاع تعادلت هادیها آن: 1) برابر شود 2) کمتر از 2 برابر شود 3) بیشتر از 2 برابر شود 4) دقیقاً 2 برابر شود

5

هندسه و مکان

امسال

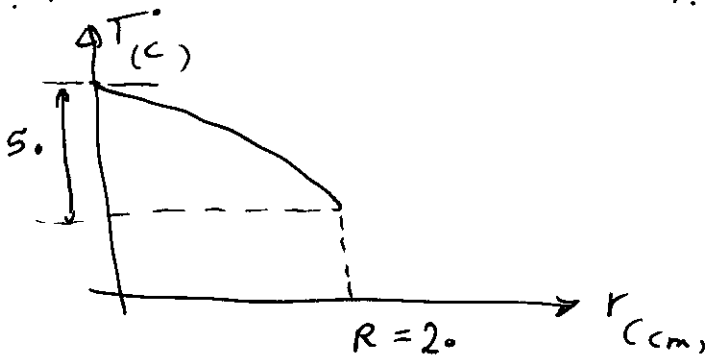
سوالات کنکور آزمایشی درس بحث: طراح: مهندس فضلی

www.pasokh.org

17) تابع توزیع دما در استوانه توپری در حالت دائم، چسب حرارتی ثابت بصورت $T = -10r^2 + 200$ می باشد حاصل $\frac{q}{k}$ کدام است؟

- 10 (1)
- 40 (2)
- 20 (3)
- 80 (4)

18) با توجه به شکل ارزش چسب حرارتی برابر 50 و اعداد فرض شود ضریب هدایت استوانه کدام است؟



- 1 (1)
- 0.1 (2)
- 0.01 (3)
- 10 (4)

19) در استوانه ای $q = 100$ ، $k = 10$ ، $R = 20$ cm است آرای استوانه در محلی

بدرجه 50 قرار داشته باشد، دما در شعاع $r = 15$ cm کدام است؟

- 25 (1)
- 30 (2)
- 7 (3)
- 50 (4)

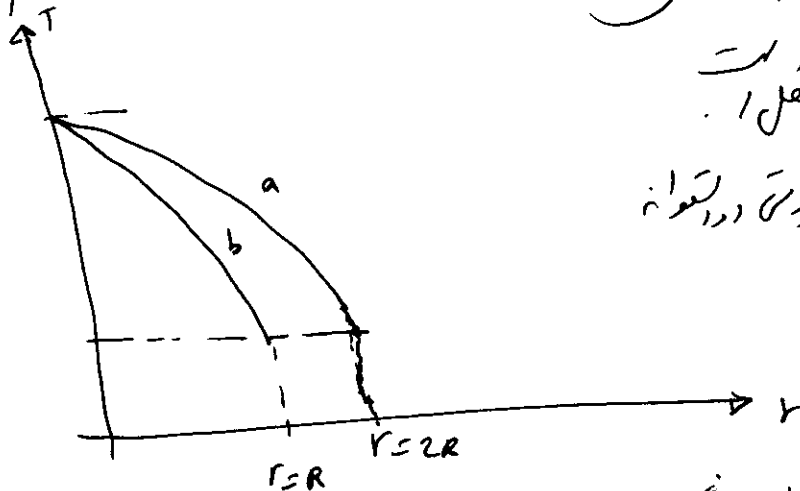
20) تابع توزیع دما بر حسب فاصله شعاع r در استوانه توپری به شکل R چسب حرارتی ثابت q در حالت دائم با فرض ثابت b فرم $T = ar^2 + b$ می باشد ارزش چسب حرارتی

را دو برابر کنیم تابع توزیع $T(r)$ کدام می شود؟

- $2ar^2 + c$ (1) $c > 2b$
- $2ar^2 + c$ (2) $c < 2b$
- $a^2r^2 + 2b$ (3)
- $2ar^2 + c$ (4) $c > 2b$

6

21) برای دو استوانه هم جنس و توپر به شعاع R و $2R$ غور را آبروی 2 در حالت دائم



در خواص و شعاع ثابت مطابق شکل است
 در این صورت در مورد سرعت شعاع در استوانه
 صحیح است

(1) $q_b = 2q_a$ (1) (2) $q_b = \frac{1}{2}q_a$ (2) (3) $q_b = 4q_a$ (3) (4) $q_b = \frac{1}{4}q_a$ (4)

22) در یک استوانه توپر به شعاع R در حالت دائم با فواید چشمه حراتی آب در فاصله $r = \frac{R}{2}$

سقف را از برای ما نرم استوانه عمیق است

(1) $\frac{qR^2}{16k}$ (1) (2) $\frac{qR^2}{8k}$ (2) (3) $\frac{qR^2}{32k}$ (3) (4) $\frac{3}{4} \frac{qR^2}{k}$ (4)

23) در یک استوانه توپر به شعاع R حراتی آب در $k(r) = \frac{c}{r}$ با هم توپر (با جبهه از درجه صفر است

(1) 2 (2) 1 (3) 3 (4) 4

24) در یک استوانه توپر به شعاع R در حالت دائم در فاصله $r = \frac{R}{2}$ از برای ما نرم استوانه عمیق است

کوره تمام است z از ضرب ضرایب حراتی (5)

(1) $\frac{qR^2}{6k}$ (1) (2) $\frac{qR^2}{4k}$ (2) (3) $\frac{qR^2}{3k}$ (3) (4) $\frac{qR^2}{k}$ (4)

7

www.Pasokh.org

امثال حل شده تستهای کنکور کارشناسی ارشد، سری: صفحه:

موضوع: هجرت: شماره:

استاد: مهندس فضلی

25) اگر در مداره در حالت دائم بر یک چشمه وارن بجوامیم با یک توزیع دایره شعاع سطحی باشد

ک مقابله با:

- 1) $\frac{1}{r^2}$
- 2) $\frac{1}{r}$
- 3) r
- 4) r^2

26) شعاع مجاز برای در لوله فولادی و چینی (از جنس عایق در هوا):

1) برای لوله چینی بیشتر است

2) برای لوله فولادی بیشتر است

3) یکسان است

4) برای هر دو یکسان است

27) لوله ای قطر 20cm از جنس فولاد با ضریب هدایت k در مجرای $h=5k$ و $8cm$

عایق حرارتی را داریم از جنس فولاد با ضریب هدایت k_1 و k_2 و k_3 و k_4 و k_5 و k_6 و k_7 و k_8 و k_9 و k_{10} و k_{11} و k_{12} و k_{13} و k_{14} و k_{15} و k_{16} و k_{17} و k_{18} و k_{19} و k_{20} و k_{21} و k_{22} و k_{23} و k_{24} و k_{25} و k_{26} و k_{27} و k_{28} و k_{29} و k_{30} و k_{31} و k_{32} و k_{33} و k_{34} و k_{35} و k_{36} و k_{37} و k_{38} و k_{39} و k_{40} و k_{41} و k_{42} و k_{43} و k_{44} و k_{45} و k_{46} و k_{47} و k_{48} و k_{49} و k_{50} و k_{51} و k_{52} و k_{53} و k_{54} و k_{55} و k_{56} و k_{57} و k_{58} و k_{59} و k_{60} و k_{61} و k_{62} و k_{63} و k_{64} و k_{65} و k_{66} و k_{67} و k_{68} و k_{69} و k_{70} و k_{71} و k_{72} و k_{73} و k_{74} و k_{75} و k_{76} و k_{77} و k_{78} و k_{79} و k_{80} و k_{81} و k_{82} و k_{83} و k_{84} و k_{85} و k_{86} و k_{87} و k_{88} و k_{89} و k_{90} و k_{91} و k_{92} و k_{93} و k_{94} و k_{95} و k_{96} و k_{97} و k_{98} و k_{99} و k_{100}

1) دانه کاسر است

2) دانه از انتر است

3) ابتدا از انتر، سپس کاسر

4) ابتدا کاسر، سپس از انتر

28) روی لوله ای شعاع r_1 و شعاع مجاز r_2 عایق فولاد با ضریب هدایت k_1 پوشانده ایم به صورت تقارن

هدایت عایق k_2 برابر تقارن جایان لوله فولاد را در این صورت $\frac{k_1}{r_1}$ بداند

- 1) e^n
- 2) $\frac{n}{e}$
- 3) $\frac{e}{n}$
- 4) ne