

باسمه تعالی

تاریخ آزمون: 84/10/28

سازمان ملی پرورش استعداد های درفشان

درس : هندسه دوم تجربی

وقت آزمون : 120

مرکز آموزشی دبیرستان فرزنانگان

کلاس :

دقیقه

به نکات زیر دقت نمایید:

- زمان امتحان 2 ساعت است. با توجه به نمرات هر بخش، (پرسشها 2/5 نمره و مسایل 17/5 نمره) زمان مناسب را برای پاسخگویی به سؤالات اختصاص دهید.
- پاسخ های پرسشها را در برگه سؤالات و حل مسایل را در برگه جداگانه بنویسید.
- برگه چرکنویس در پایان امتحان تحویل گرفته نمی شود. دقت نمایید که حل مسایل را حتماً در برگه جداگانه که به شما داده می شود، بنویسید.
- پرسشها و مسایل 4 الی 8 مربوط به مبحث حجم و مسأله 9 مربوط به بخش هندسه فضایی می شود.
- در پاسخ به پرسشها، دقت کنید که سؤال چه چیزی را از شما خواسته است. به مطالب اضافه نمره ای تعلق نمی گیرد.
- محاسبات مسایل را دقیق و کامل انجام داده و جواب نهایی محاسبات خود را، در کادر مربوطه در برگه سؤالات بنویسید. در صورت نوشتن **0/25 نمره** کسر خواهد شد.
- از ماشین حساب برای محاسبات نمی توانید استفاده نمایید.

پرسشها: (سؤالات 1 الی 3)

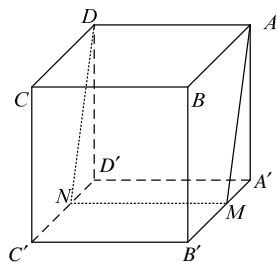
2. مکعب مستطیل را تعریف کنید. همچنین به چه پاره خطی در مکعب مستطیل، قطر گفته می شود؟ (1 نمره)

3. فرق منشور قائم و مایل را بیان کنید. (1 نمره)

4. فصل مشترک یک صفحه با یک سطح منشوری مربع القاعده کدام چهارضلعی نمی تواند باشد؟ (0/5 نمره)

الف) مربع ب) لوزی ج) متوازی الاضلاع د) دوزنقه

مسایل: (سؤالات 4 الی 9)

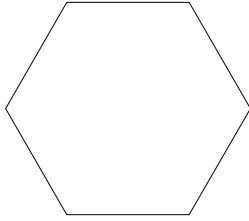


5. در مکعب شکل مقابل M و N وسطهای یالهای $A'B'$ و $C'D'$ هستند و

صفحه $AMND$ مکعب را به دو جزئی تقسیم کرده است. نسبت حجم بزرگتر به

کوچکتر چقدر است؟ (1/5 نمره)

نسبت حجمها:



6. حجم حاصل از دوران یک 6 ضلعی منتظم به ضلع واحد، حول یکی از قطرهای بزرگش، را بدست آورید. (2/5 نمره)

حجم:

7. کیفی به شکل مخروط با ابعاد ارتفاع 16 سانتیمتر و شعاع قاعده 12 سانتیمتر داریم. درون این کیف آب میریزیم تا نصف حجم آن پر شود. ارتفاع آب چقدر است؟ (2/5 نمره)

ارتفاع آب:

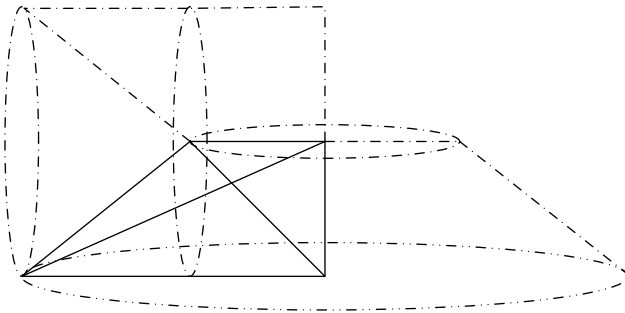
8. یک قطعه فلز به شکل استوانه را در ظرف آبی به شکل مکعب مستطیل، به قاعده های 50 در 36 سانتی متر، انداخته اند تا کاملاً به زیر آب رفته است. در نتیجه، ارتفاع آب 8 میلی متر بالا آمده است. حجم فلز و در صورتی که ارتفاع آن 4 میلی متر باشد، مساحت کل آن را نیز بیابید. (3 نمره)

مساحت کل فلز:

حجم فلز:

9. دوزنقه قائم الزاویه ای داریم که زاویه بین قطر بزرگ و هریک از قاعده های آن 30 درجه و زاویه بین قطر کوچک و هر قاعده اش 45 درجه است. چنانچه طول ساق قائم آن 10 باشد، در هریک از موارد زیر حجم حاصل از دوران را محاسبه نمایید.

الف) دوزنقه را حول ساق قائم دوران دهیم. (3 نمره)



حجم:

ب) دوزنقه را حول قاعده کوچک دوران دهیم. (1/5 نمره)

حجم:

10. یکی از دو مسأله زیر را حل نمایید: (3/5 نمره) در صورت حل دو مسأله نمره اضافه ای داده نمی شود. ولی چنانچه یکی از مسایل اشتباه و دیگری درست حل شود، نمره پاسخ صحیح در نظر گرفته می شود.

- دو صفحه موازی P و Q مفروض هستند. مجموعه همه پاره خطهایی را در نظر بگیرید که به این دو صفحه محدود می شوند. ثابت کنید وسط این پاره خطها، بر روی صفحه ای است که بین دو صفحه P و Q بوده و فاصله اش از هر دوی آنها برابر است.
- صفحه P و دو نقطه A و B مفروض هستند. صفحه ای مشخص کنید که بر دو نقطه A و B بگذرد و بر صفحه P عمود باشد. روش ترسیم را توضیح دهید.

با آرزوی موفقیت