به نام مناسب‌ترین واژه‌ها به رسم محبت به نام خدا

دبیرستان های دوره اول مجتمع علّامه طباطبایی	آموزش و پرورش شهر تهران	
درس : ریاضی	امتحانات میان نوبت دوم	پاسخنامه
تاریخ امتحان: شنبه ۲۰فروردین ماه	زمان آزمون: ۹۰ دقیقه	پایه: هفتم
سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	تعدادصفحات: ۴ صفحه	

«آگاه باشید که تنها یاد خدا آرامش‌بخش دل‌هاست»

بخش اول – درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. (هرمورد ۰/۵ نمره)

۲ نمره

الف- حجم‌ها فقط به دو دسته‌ی کروی و هرمی تقسیم می‌شوند. (فصل۶ – ص۷۰ – کتاب درسی) درست☐ نادرست☑

ب- به دو سطح موازی که سطح منشوری را قطع می‌کنند وجه جانبی گویند.(فصل۶ – ص۷۰ – کتاب درسی) درست☐ نادرست☑

ج- عبارت $\frac{۴^۲}{۷}$ برابر $\frac{۱۶}{۴۹}$ است. (فصل۷ – توان – ص۸۵ – کتاب درسی) درست☐ نادرست☑

د- تجزیه‌شده‌ی عدد ۱۴۴ به عامل‌های اول به‌صورت $۳^۲ \times ۲^۴$ است. (فصل۷ – توان – ص۸۵ – کتاب درسی) درست☑ نادرست☐

بخش دوم – برای تکمیل جملات داده شده ، دور عبارت یا عدد صحیح داخل پرانتز خط بکشید. (هرمورد ۰/۵ نمره)

۲ نمره

الف- اگر یک استوانه را به موازات قاعده ی ها مقطع بزنیم ، سطح مقطع دایره می شود. (دایره - بیضی) (فصل۶– ص۷۱ کتاب درسی)

ب- در منشور به محل برخورد سطح‌ها یال و به نقطه‌ی برخورد هر سه سطح رأس می‌گویند. (قاعده – ضلع، قاعده – رأس، سطح‌ها – رأس) (فصل ۶ – ص ۷۰ – کتاب درسی)

ج- در عبارت $۵^۷$ ، ۵ را پایه و ۷ را توان می‌نامیم. (پایه – توان، توان – پایه) (فصل۷ – توان – ص ۸۴ – کتاب درسی)

د- شمارنده‌های (ب . م . م) دو عدد ۲۴ و ۳۶ را می‌نویسیم. اولین عدد کوچک‌تر از (ب . م . م) ۶ است (۱، ۲، ۶، ۱۲) (فصل۵-کتاب درسی)

بخش سوم – در سؤالات چهارگزینه‌ای زیر، پاسخ صحیح را با ✓ مشخص کنید. (هرمورد ۰/۵ نمره)

۲ نمره

۱- اگر $A = ۱۶axb^۴$ و $B = ۸a^۳bc$ آن‌گاه (A و B) کدام است؟(a و b و x و c اعداد اولند) (کتاب کار – ص ۷۳ –ب . م . م)

الف) $۱۶a^۳bcx$ ب) $۸a^۳b^۴$ ج) $۲ab$ د) $۸ab$

۲- کم‌ترین تعداد مکعب‌های مساوی که برای درست کردن مکعب مستطیلی به ابعاد ۱۲۰ × ۸۰ × ۸۰ لازم است، چند تا است؟(کتاب کار – ص ۷۰ – ب . م . م)

الف) ۶ ب) ۱۲ ج) ۹۶ د) ۷۶۸

۳- ربع عدد $۶۴^{۴n-۲}$ برابر است با: (کتاب کار– ص ۸۶ – توان)

الف) $۱۶^{۴n-۲}$ ب) $۶۴^{۲n-۱}$ ج) $۴^{۱۲n-۷}$ د) $۶۴^{۴n-۱}$

۴- حاصل عبارت $\frac{۵^۰+۶^۰+۷^۰+۸^۰+۹^۰+۱۰^۰}{(۵+۶+۷+۸)^۰+۱^{۱۰۰}}$ برابر است با: (کتاب کار– ص ۳۳۷ – توان)

الف) $\frac{۱}{۲}$ ب) $\frac{۱}{۳}$ ج) ۳ د) ۲

بخش چهارم– هر عبارت سمت راست را به عبارت مناسب در سمت چپ وصل کنید یا برای مثال به‌صورت (d↔۱۳) بنویسید. (هر مورد ۰/۵ نمره)

۲ نمره

۵- حاصل عبارت $۴^{۱۷} + ۴^{۱۷}$ برابر است با: (کتاب کار – ص ۹۰)

۶- اختلاف مجذور و مکعب عدد ۰/۲ برابر است با:

۷- حجم مکعبی به ضلع ۲ برابر است با: (کتاب درسی – فصل ۶)

۸- a و b دو عدد اول کم‌تر از ۵ هستند در آن‌صورت $[a, b]$ برابر است با: (کتاب درسی – فصل ۵)

a) $۸^{۱۷}$ — $c \leftrightarrow ۵$

b) ۰/۲ — $d \leftrightarrow ۶$

c) $۲^{۳۵}$ — $f \leftrightarrow ۷$

d) $\frac{۳۲}{۱۰۰۰}$ — $e \leftrightarrow ۸$

e) ۶

f) ۸

g) ۲

بخش پنجم– پاسخ‌های کوتاه خود را فقط داخل کادر جواب بنویسید. (هر مورد ۰/۵ نمره)

۲ نمره

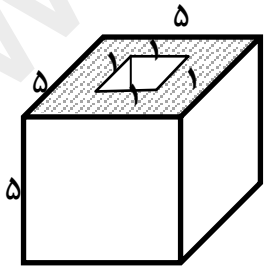
۹- (ک . م . م) ششمین مضرب ۴ و پنجمین مضرب ۵، چه عددی است؟ (کتاب درسی – ص ۶۵)

جواب: ۶۰۰

۱۰- دو ظرف به گنجایش‌های ۱۲ و ۱۸ لیتر داریم. دو تا از بزرگ‌ترین پیمانه‌هایی که به‌توان با هر بار پر و خالی کردن کامل، هر دو ظرف را پر کرد را بنویسید. (کتاب درسی – ص ۶۴)

جواب: ۶ و ۳

۱۱- حجم شکل زیر بر اساس واحد سانتی‌متر مکعب چه عددی است؟ (حفره تا انتها ادامه دارد) (کتاب درسی – ص ۷۵)

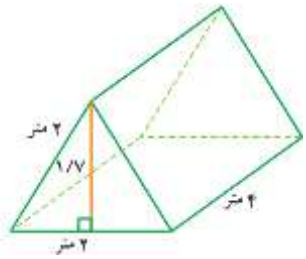


جواب: ۱۲۰ سانتی‌متر مکعب

۱۲- حاصل عبارت $۲ - ۵ \times ۵^{۲}$ را بنویسید. (کتاب درسی)

جواب: ۱۲۳

www-kanoon-ir

بخش ششم – به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید. (۱۰ نمره)	
۲ نمره	۱۳– الف) تعداد یال، وجه جانبی، رئوس یک منشور هفت پهلو را بنویسید. $۷ \times ۲ = ۱۴$ رئوس (۰/۵) $۷ \times ۱ = ۷$ وجه جانبی (۰/۵) $۷ \times ۳ = ۲۱$ یال (۰/۵) ب) برای ساخت چادر مسافرتی به شکل مقابل چقدر پارچه نیاز داریم ؟  $S_{کل} = Ph + ۲S = (۳ \times ۲) \times ۴ + ۲\left(\frac{۱.۷ \times ۲}{۲}\right) = ۲۷.۴m^۲$
۲ نمره	۱۴– الف) ابعاد جعبه‌ای ۱۴ و ۱۲ و ۱۱ د سی‌متر ا ست. اگر بخواهیم مکعب‌هایی به ابعاد ۲×۲×۲ (واحد د سی‌متر) در این جعبه بچینیم ، در این جعبه چند مکعب قرار می‌گیرد؟ $\frac{۱۱}{۲} \approx ۵$ $\frac{۱۲}{۲} = ۶$ $\frac{۱۴}{۲} = ۷$ $\rightarrow$ $۵ \times ۶ \times ۷ = ۲۱۰$ ب) حجم حاصل از دوران یک ورقه ی مستطیلی به طول ۸ و عرض ۵ حول عرض آن چقدر می شود ؟ (اندازه ها بر حسب سانتی متر است) $V = Sh = ۸ \times ۸ \times \pi \times ۵ = ۳۲۰\pi\ cm^۳$
۱ نمره	۱۵– سه نفر در یک پارک، برای بار اول یک‌دیگر را ملاقات می‌کنند. اولی هر ۲۰ روز یک‌بار به پارک می‌رود، دومی هر ۱۲ روز یک‌بار و نفر سوم هر ۳۰ روز یک‌بار به پارک می‌رود. حساب کنید بعد از چند روز این سه نفر برای بار سوم یکدیگر را می‌بینند؟ (کتاب کار – ص ۷۸) $[۱۲ \text{ و } ۲۰] = ۶۰$ $[۳۰ \text{ و } ۶۰] = ۶۰$ $\rightarrow ۶۰ \times ۲ = ۱۲۰$
۳ نمره	۱۶– حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید؟ (کتاب کار– ص ۷۴ – ص ۷۲) الف) $\frac{(a,[a,b])}{[a,(a,b)]} = \frac{a}{a} = ۱$ (a و b اعداد طبیعی‌اند)

www-kanoon.ir

	ب) $\frac{[(۲۰۰,۵۰),[۵۰,۲۰]]}{[۲۰,۵۰]} = \frac{۱۰۰}{۱۰۰} = ۱$ ج) سه عدد ۸ ، ۱۵ و ۲۴ چند مضرب مشترک سه رقمی دارند؟ ۸تا $[۲۴,۱۵,۸] = ۱۲۰$ $۸ \times ۱۲۰ = ۹۶۰$
۲ نمره	۱۷- الف) حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید: (کتاب کار – ص ۸۱) الف) $۶^۳ - ۶ \times ۲^۲ = ۲۱۶ - ۲۴ = ۱۹۲$ ب) $۲^۵ - ۲^۴ - ۲^۳ = ۳۲ - ۱۶ - ۸ = ۸$ ب) حاصل را به صورت عددی توان‌دار بنویسید: الف) $۵^{۲۲} \times ۲^{۳۳} = (۵^۲)^{۱۱} \times (۲^۳)^{۱۱} = (۲۵ \times ۸)^{۱۱} = ۲۰۰^{۱۱}$ ب) $\frac{۱۶^۷ \times ۶^۴}{۳^۴ \times ۸^۵} = \frac{۲^{۲۸} \times ۲^۴ \times ۳^۶}{۳^۶ \times ۲^{۱۵}} = ۲^{۱۷}$
۲۰	**مجموع نمرات**