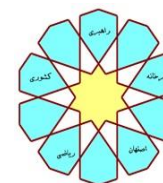




باسمه تعالی  
معاونت آموزش متوسطه  
دفتر آموزش متوسطه نظری  
دبیرخانه راهبری کشوری ریاضی، اصفهان  
سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



با سلام و احترام

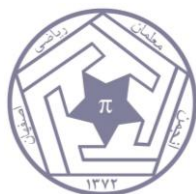
این تذهبون...؟

هر چند به ظاهر چنین تصور می‌شود که سنجش پایان دهنده فعالیت های آموزشی معلم و دانش آموزان است، اما واقعیت این است که غالباً سنجش به ویژه سنجش هایی که در سطح ملی (از جمله کنکور سراسری) برنامه ریزی و اجرا می گردد، به قوت، تعیین کننده تلاش های یاددهی معلم و کوششهای یادگیری دانش آموزان، عملکرد گروه های درسی و در بُعد کلان، جهت گذاری ها، طراحی ها و برنامه ریزی های درسی از سوی وزارت آموزش و پرورش است. به سخن دیگر، سیاست های متولیان آموزش کشور از ماهیت های سنجش هایی از این دست تاثیر می پذیرند.

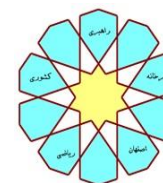
پوفام (۲۰۰۲) درباره تاثیر سنجش بر آموزش های معلم و ... گفته است در گذشته سنجش بر فعالیتهای معلمان تاثیر چندانی نداشت و این وضعیت دست کم تا دوران پاسخگویی آموزش که در دهه های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ میلادی اتفاق افتاد چنین بود. پاسخگویی یا مسئولیت پذیری به این واقعیت اشاره می کند که مدارس و به تبع آن مقامات بالادستی آموزش، مسئول و به عبارتی پاسخگوی محصول خود یعنی یادگیری دانش آموزان هستند و یادگیری دانش آموزان عمدتاً به وسیله عملکرد آنان در آزمون ها به ویژه آزمون های خطرپر (high-stakes) نشان داده می شود. (هوگان ۲۰۰۳ ص ۴۴)

آزمون های خطیر و آزمودن خطیر به آزمون ها و سایر وسایل سنجش و اندازه گیری گفته می شود که پیامدهای مهمی برای تصمیم گیری درباره دانش آموزان، مدیران، معلمان، آموزشگاه ها (مدارس) و طراحی های مهم و بنیادین نظام آموزشی منطقه ای و ایالتی (کشوری) به همراه می آورد. (پوفام ۲۰۰۲، کوپیسزین و بوریچ ۲۰۰۳)

یکی از پیامدهای مهم استفاده از آزمونهای خطیر (از جمله کنکور سراسری) انعکاسی است که این آزمونها بر آموزش دارد. به این معنا که این گونه آزمون ها به صورت مغناطیسی عمل می کنند و محتوای کتب، نحوه عملکرد معلم و... را به خود جذب نموده و حتی تعیین کننده درجه اهمیت محتوای آموزشی ارائه شده، می باشند و چنانچه با دقت و منطبق با اصول و استانداردهای سنجش طراحی و اجرا نگردند میزان بهره‌وری از برنامه درسی هدفمند و متعالی را به شدت کاهش می دهند.



باسمه تعالی  
معاونت آموزش متوسطه  
دفتر آموزش متوسطه نظری  
دبیرخانه راهبری کشوری ریاضی، اصفهان  
سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



آنچه مسلم است این نکته است که چنانچه سنجش های خطیر به درستی و منطبق بر اهداف آموزشی و سایر اصول سنجش نباشند در تحلیل نهایی، دانش آموزان به این نتیجه می رسند که مطالبی از درس مهم اند که در اینگونه آزمون ها می آیند نه مطالبی که معلمان و مولفان آنها را اساس آموزش میدانند (برگرفته از دراپر ۱۹۹۴)

علاوه بر آن تاثیر سنجش بر جریان آموزش به پدید آمدن مفهومی به نام آموزش جهت داده شده به وسیله سنجش های خاص انجامیده است برای کاستن از خطرات ناشی از تاثیرات منفی سنجش های خاص و خطیر بر آموزش لازم است مجریان و طراحان این گونه سنجش ها به ویژه آزمون کنکور سراسری بکوشند تا اعتبار (Validity) و پایایی (Reliability) آن را به حداکثر برسانند تا تاثیرات ناشی از آنها را در جهت تحقق اهداف آموزشی هدایت نمایند.

لذا به منظور دستیابی به این مهم موارد زیر مطرح است:

۱) تسلط کامل و جامع طراحان آزمون به اهداف آموزشی و محتوای کتاب های درسی

۲) دقت در انتخاب و طراحی سوالات متناسب جهت سنجش میزان تحقق اهداف بند ۱

۳) استفاده از سوالات با ضرایب دشواری (Difficulty Index) متنوع و متفاوت

۴) چینش و سازماندهی سوالات بر اساس ضرایب دشواری منطبق بر نمودار زنگوله ای (شروع سوالات با سوال ساده و در اصطلاح سنجش، سوال fun، به منظور کاهش اضطراب و افزایش اعتماد به نفس، پس از آن افزایش سطح دشواری سوالات و در نهایت برگشت به سمت کاهش سطح دشواری چون در شرایط آزمون، به دلیل خستگی، پاسخ آزمودنی از دقت کافی برخوردار نیست)

۵) استفاده از سوالاتی با ضریب تمیز یا قدرت تشخیص (Discrimination Index) مناسب. سوالات بسیار دشوار فاقد قدرت تمیز هستند.

۶) توجه به روایی صوری، روایی محتوایی و روایی پیش بین که از ملزومات آزمون های کنکور است.

۷) تخصیص زمان مناسب و منطقی جهت پاسخگویی با توجه به هدف آزمون.

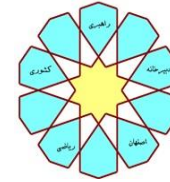
۸) تخصیص حاشیه با اندازه مناسب و منطقی در دفترچه آزمون به منظور استفاده برای نوشتن راه حل.

۹) ....

عدم توجه کافی به موارد فوق در طراحی و گزینش سوالات ریاضی کنکور سراسری ۱۴۰۰ (به ویژه در شرایط آموزش مجازی ناشی از بحران کرونا) پیامدهای زیر را به دنبال داشته است:



باسمه تعالی  
معاونت آموزش متوسطه  
دفتر آموزش متوسطه نظری  
دبیرخانه راهبری کشوری ریاضی، اصفهان  
سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



- تردید نسبت به اعتبار و توان تمیز اینگونه آزمون ها بر اساس دانش و توانمندی داوطلبان
- کاهش اعتماد نسبت به مجریان این گونه ها آزمون ها
- تشکیک در مرجعیت کتابهای درسی به عنوان منابع اصلی آزمون
- تضعیف عملکرد و توان واقعی داوطلبان در پاسخگویی به سوالات این درس و حتی به تبع آن در سایر دروس ، به دلیل تکرار احساس شکست در حل سوالات ریاضی
- تردید دبیران و دانش آموزان در خصوص درجه اهمیت محتوای کتب درسی
- کاهش اعتماد دانش آموزان به کفایت دبیران
- دلسردی و کاهش اعتماد به نفس در دانش آموزان نسبت به تواناییهای خود
- ایجاد حس نگرانی در داوطلبان و به تبع آن جوی مشوش در خانواده ها
- ایجاد حس سرخوردگی در دبیران و خانواده ها پس از مدت ها تلاش جهت موفقیت داوطلبان

لذا دبیرخانه راهبری ریاضی کشوری مصمم شد بنا به امر مدیر کل محترم دفتر متوسطه نظری و به حمایت از صیانت دبیران همیشه صبور و پر تلاش ریاضی، با یاری سرگروه های آموزشی کشور و انجمن علمی معلمان ریاضی ، سوالات ریاضی کنکور سراسری سال ۱۴۰۰ گروه آزمایشی علوم ریاضی را در بوته نقد علمی گذاشته و تجزیه و تحلیل نموده است تا نتایج حاصل از نقد را به سازمان های ذی ربط ارجاع دهد. امید آنکه مورد توجه و البته استفاده قرار گیرد و باشد که تلاش های دبیران برای آشتی و پیوند زدن ریاضی با اهداف متعالی آموزش آن همچون پرورش شهروندان قانونمند، تربیت شخصیت های متعادل و منطقی و ... بی ثمر نمانده و نیز به امنیت روانی و آرامش روحی دانش آموزان و آینده سازان این کشور همیشه پر افتخار، بیشتر توجه گردد.

من از آن کشم ندامت که تو را نیازمدم  
تو چرا ز من گریزی که وفایم آزمودی!



باسمه تعالی  
 معاونت آموزش متوسطه  
 دفتر آموزش متوسطه نظری  
 دبیرخانه راهبری کشوری ریاضی، اصفهان  
 سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



شماره سوال در دفترچه	پایه	عنوان کتاب	موضوع	سطح دشواری سوال					متوسط زمان پاسخگویی به دقیقه	متوسط تعداد سطرهای پاسخ	میزان تطابق با محتوای کتاب با ذکر شماره فعالیت و ... و شماره صفحه	توضیحات
				بسیار آسان	آسان	متوسط	دشوار	بسیار دشوار				
۱۰۱	یازدهم	حسابان ۱	معادلات				✓		۳	تطابق ندارد	به نوعی دو سؤال	
۱۰۲	یازدهم	حسابان ۱	لگاریتم			✓			۱/۵	فصل سوم در ترکیب با هندسه		
۱۰۳	دهم	ریاضی ۱	لگاریتم				✓		۳			
۱۰۴	دهم	ریاضی ۱	نامعادله						نامعلوم		سؤال غلط برای $n = ۴$ نامعادله صفر می شود.	





باسمه تعالی  
 معاونت آموزش متوسطه  
 دفتر آموزش متوسطه نظری  
 دبیرخانه راهبری کشوری ریاضی، اصفهان  
 سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



۲۱۱	ترکیبی	ریاضی ۱ و حسابان ۲	دامنه تغییرات	✓	۳	۴	عدم تطابق با کتاب درسی	صورت سؤال ایراد دارد. (کلمه تغییرات)
۳۱۱	دوازدهم	حسابان ۲	انتقال	✓	۵	۳	تطابق بسیار کمی با کتاب درسی دارد.	صورت مسأله ابهام دارد.
۳۱۱	ترکیبی	حسابان ۱ و ۲	ترکیب توابع و مشتق	✓	۵	۳		با کتاب تطابق ندارد.
۵۱۱	یازدهم	حسابان ۱	لگاریتم		۱	۱		
۶۱۱	یازدهم	حسابان ۱	حد در بینهایت		۵	۴	عدم تطابق	صورت سؤال ایراد دارد. $n \in \mathbb{N}$ یا $a \neq 0$
۷۱۱	ریاضی ۱ و حسابان	ترکیبی	تابع جزء صحیح و حد	✓	۳	۲	عدم تطابق	
۲۱۱	دوازدهم	حسابان ۲	حدنا منتهی و مجانب	✓	۴	۲	عدم تطابق	



باسمه تعالی  
 معاونت آموزش متوسطه  
 دفتر آموزش متوسطه نظری  
 دبیرخانه راهبردی کشوری ریاضی، اصفهان  
 سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



۱۱۱	دوازدهم	حسابان ۲	مبحث حد						✓	۲	عدم تطابق	
۱۲۱	دوازدهم	حسابان ۲	حد و مشتق						✓	۲	عدم تطابق	
۱۳۱	دوازدهم	حسابان ۲	مشتق						✓	۲	تطابق کمی با مفهوم مشتق های چپ و راست ص ۸۷ صورت سؤال غلط (محاس های چپ و راست)	
۲۱۱	دوازدهم	حسابان ۲	کاربرد مشتق						✓	۳	عدم تطابق	گزینه ۱ ایراد دارد(بازه)
۳۱۱	دوازدهم	حسابان ۲	کاربرد مشتق						✓	۲	عدم تطابق	اشکال در صورت مسأله
۳۲۱	دوازدهم	حسابان ۲	کاربرد مشتق						✓	۳	تطابق بسیار کمی با ص ۱۳۴ و ۱۳۳	
۵۲۱	یازدهم	آمار و احتمال	ترکیبی از منطقی و احتمال						✓	۳	یک سوم مستطیل پایین صفحه سوالات	پیوست (۱)

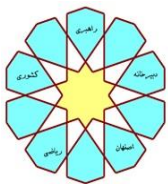


باسمه تعالی  
 معاونت آموزش متوسطه  
 دفتر آموزش متوسطه نظری  
 دبیرخانه راهبری کشوری ریاضی، اصفهان  
 سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



۶۲۱	یازدهم	آمار و احتمال	جبر مجموعه ها	۶	۱۰	فضای اختصاص داده شده	در طول درس نظریه مجموعه ها پراکنده	پیوست (۲)
۶۲۱	دوازدهم	ریاضیات گسسته	نظریه اعداد	۶	۵	یک سوم فضای موجود		پیوست (۳)
۶۲۱	دوازدهم	آمار و احتمال	پراکنده	۶	۱۲	کل فضای پایین صفحه	عدم تطبیق با صفحات کتاب درسی	پیوست (۴)
۶۲۱	دوازدهم	ریاضیات گسسته	شمارش	۶	۱۰	کل فضای پایین صفحه	عدم تطبیق با صفحات کتاب درسی	پیوست (۵)
۶۲۱	یازدهم	آمار و احتمال	شمارش و احتمال	۶	۱۵	کل فضای پایین صفحه	عدم تطبیق با صفحات کتاب درسی	
۶۲۱	دوازدهم	ریاضیات گسسته	نظریه اعداد	۶	۱۰	یک چهارم کل فضای پایین صفحه	تقریباً هیچ تطبیقی ندارد.	
۶۲۱	دوازدهم	ریاضیات گسسته	نظریه اعداد	۶	۵	یک چهارم کل فضای صفحه		پیوست (۶)





باسمه تعالی  
 معاونت آموزش متوسطه  
 دفتر آموزش متوسطه نظری  
 دبیرخانه راهبری کشوری ریاضی، اصفهان  
 سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



۳۱	دوازدهم	ریاضیات گسسته	نظریه اعداد	✓	یک چهارم کل فضای صفحه	در طول درس نظریه اعداد
۳۱	دوازدهم	ریاضیات گسسته	نظریه اعداد	✓	یک چهارم مستطیل پایین صفحه	فصل نظریه اعداد کتاب گسسته
۵۱	دوازدهم	ریاضیات گسسته	نظریه اعداد	✓	یک چهارم مستطیل پایین صفحه	فصل نظریه اعداد کتاب گسسته
۶۱	بازدهم	آمار و احتمال	احتمال	✓	نصف مستطیل پایین صفحه	فصل احتمال کتاب آمار و احتمال
۷۱	دوازدهم	ریاضیات گسسته	ترکیبیات	✓	یک چهارم مستطیل پایین صفحه	فصل ترکیبیات
۸۱	دوازدهم	ریاضیات گسسته	گراف	✓	یک ششم مستطیل پایین صفحه	فصل دوم (گراف)
۶۱	دوازدهم	ریاضیات گسسته	مربع لاتین	✓		

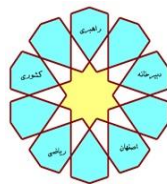
پیوست (۷)



باسمه تعالی  
 معاونت آموزش متوسطه  
 دفتر آموزش متوسطه نظری  
 دبیرخانه راهبری کشوری ریاضی، اصفهان  
 سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



۱۴۱	دوازدهم	ریاضیات گسسته	گراف	✓		
۱۴۱	دوازدهم	هندسه ۳	زاویه بین دو بردار	✓		
۲۴۱	دهم و یازدهم	هندسه ۱ و ۲	تبدیل های هندسی و تشابه	✓		
۳۴۱	دوازدهم	هندسه ۳	عملیات روی ماتریس	✓		
۳۴۱	دوازدهم	هندسه ۳	فصل ۱	✓		
۵۳۱	دوازدهم	هندسه ۳	فصل ۲			
۱	فصل دوم (گراف)	کادر ص ۸۱ مثال ص ۷۸	زاویه بین بردار و محورها در کتاب ذکر نشده	مناسب	۲	مکان هندسی
			صورت سؤال واضح نیست. بخاطر رسم شکل	۲	۲	
			کادر کلاس ص ۱۹	زمان بر نامناسب	۲	
			نماد $A^T$ و موضوع ترانژاده در کتاب درسی وجود ندارد.			هر ۴ گزینه ایراد دارد.



باسمه تعالی  
 معاونت آموزش متوسطه  
 دفتر آموزش متوسطه نظری  
 دبیرخانه راهبردی کشوری ریاضی، اصفهان  
 سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



۱۵۰	بازدهم	هندسه ۲	دایره محیطی و محاطی					✓		مناسب	۱	ص ۲۶
۱۴۹	دهم	هندسه ۱	مساحت					✓		مناسب	۵	
۱۴۸	بازدهم	هندسه ۲	روابط طولی					✓		مناسب	۲	روابط طولی ص ۶۲
۱۴۷	بازدهم	هندسه ۲	ص ۵۳ و ۴۹					✓				در هر مثلث مختلف الاضلاع امکان محاط شدن بیشمار شش ضلعی وجود دارد.
۱۴۶	دوازدهم	هندسه ۳	سهیمی و بیضی							مناسب	۱	خروج از مرکز در حل سؤال کاربردی ندارد. اطلاعات اضافه باعث سر در گمی داوطلب میشود.



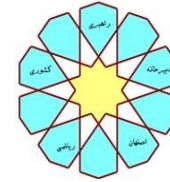
باسمه تعالی  
 معاونت آموزش متوسطه  
 دفتر آموزش متوسطه نظری  
 دبیرخانه راهبری کشوری ریاضی، اصفهان  
 سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



۱۵۱	یازدهم	هندسه ۲	زوایای محاطی و مرکزی	✓	مناسب	در شکل	درس اول فصل ۱
۲۵۱	یازدهم	هندسه ۲	روابط طولی	✓	مناسب	۲	قضیه ص ۱۹
۳۵۱	یازدهم	هندسه ۲	قضیه ص ۱۹	✓	مناسب	۱	
۳۵۱	یازدهم دوازدهم	هندسه ۲ و ۳	فصل ۲ هندسه ۳ و فصل ۱ هندسه ۲	✓	مناسب	۳	ص ۲۰ ترکیبی
۵۵۱	یازدهم	هندسه ۲	وضعیت دو دایره نسبت به هم	✓	مناسب	۲	ترکیبی



باسمه تعالی  
معاونت آموزش متوسطه  
دفتر آموزش متوسطه نظری  
دبیرخانه راهبری کشوری ریاضی، اصفهان  
سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



پیوست (۱): این سوال هیچ مشابهی در کتاب درسی ندارد چون ترکیب دو مبحث احتمال و منطق است و این موضوع در دو فصل جداگانه بحث شده اند. ایراد علمی که به این سال می توان داشت این است که در هیچ جای کتاب درسی ذکر نشده که فضای احتمال ارزش گزاره ها دارای توزیع یکنواخت است.

پیوست (۲): در یک سؤال سه تا از قوانین اساسی نظریه مجموعه ها ترکیب شده تا یک سوال کاملاً تخصصی مطرح شود که باعث شده این سوال زمان بر و به عنوان سوال کنکور مناسب نیست. گزینه چهارم نیز اشتباه تاییی دارد. (به جای  $A - B$  باید تایپ می شد.  $A = B$ )

پیوست (۳): قضیه اساسی حساب از کتاب درسی جدید حذف شده است و این سوال خارج از کتاب درسی است. ضمناً استفاده از نماد  $\sum$  با حد بالای نامتناهی ( $\infty$ ) در دوره متوسطه نیامده است. انشای سوال نیز روان نیست.

پیوست (۴): حجم بالای محاسبات لازم برای این سوال باعث شده برای مدت زمان مورد نظر در کنکور مناسب نباشد.

پیوست (۵): این سوال به هیچ یک از مباحث کتاب درسی مربوط به و صرفاً یک سوال پر حجم (از نظر محاسباتی) و فاقد ارزش علمی است.

پیوست (۶): اگر منظور طراح فرمول تعداد مقسوم علیه ها باشد، که این فرمول در کتاب درسی نیست و لذا سوال خارج از محتوای کتاب است. اگر دانش آموز بخواهد با یک استدلال شخصی به این فرمول برسد که سوال در سطح بسیار مشکل قرار می گیرد.

پیوست (۷): مراحل اعمال احتمال شرطی برای حل این سوال زیاد است که باعث زمانبر بودن و دشواری نامتعارف این سوال می شود.