



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

معاونت آموزش متوسطه

دفتر آموزش متوسطه نظری

اهداف آموزشی

حامد عباسی

دیرخانه کشوری ارتقای مهارت های حرفه ای معلمان

با ارائه نمونه اهداف شناختی بلوم به همراه طراحی سؤال از ریاضی پایه دهم با رعایت ملاحظات محتوایی

طراحی آموزشی و عناصر آن

طراحی آموزشی پیش بینی روش ها و انتخاب و ترتیب مواد آموزشی در شرایط خاص به منظور رسیدن به نتایج یادگیری به نحو مؤثر می باشد.

در طراحی آموزشی حداقل ۷ عنصر زیر باید در نظر گرفته شود

• تحلیل

• هدف

• محتوا

• راهبرد آموزشی

• طراحی پیام

• رسانه و مواد

• ارزشیابی

در اینجا در مورد اهداف بحث خواهد شد

چند نکته

- ۱- مرز مشخص بین حیطه ها وجود ندارد.
- ۲- یک مفهومی برای یک رده سنی ممکن است در سطح پایین قرار گیرد ولی برای رده سنی دیگر جدید بوده در سطح بالایی قرار بگیرد.
- ۳- رعایت توالی هدف یا محتوا رعایت شود.
- ۴- تدوین اهداف در گام نخست و محتوا در گام بعدی قرار دارد.
- ۵- اهداف اگر درست تدوین شود در حالت سوالی در واقع همان سؤالات خواهد بود.

انواع هدف از نظر ماهیت

(مراحل نگارش هدف)

□ اهداف غایی (Aims): اهدافی است که در سطح کلان برنامه ریزی مطرح می شود و معلمان

نقشی در تعیین آن ها ندارند.

□ اهداف کلی (Goals): اهدافی است که در پایان یک دوره آموزشی تحقق می یابد، با افعالی

مبهم و غیر قابل ارزشیابی مطرح می شود.

□ اهداف مرحله ای (واسطه ای یا جزئی): تحلیل یافته اهداف کلی هستند و همانند آن ها بیان

می شوند.

□ اهداف عینی (Objectives): نوعی رفتار، قابلیت یا عملکردهایی هستند که انتظار می رود پس

از یک فعالیت آموزشی، یادگیرندگان به آن ها برسند. با افعالی صریح، قابل مشاهده، قابل

اندازه گیری و ارزشیابی بیان می شوند.

هدف کلی مثل کله قند، هدف مرحله ای مثل حبه قند و هدف عینی مثل خا که قند است. پس همانطور که ریز شدن قند انحلال آن را

تسریع و تسهیل می کند، بنابراین تحلیل و خرد کردن اهداف باعث تسریع و تسهیل آموزش و یادگیری می شود.

انواع هدف عینی از دیدگاه مکاتب یادگیری

- رفتارگرایی: اهداف رفتاری آموزشی
- شناخت گرایی: بازده های یادگیری یا آموزشی
- سازنده گرایی: اهداف یادگیری
- اجتماعی – موقعیتی

انواع طبقه بندی اهداف از دیدگاه متخصصین تعلیم و تربیت

- ۱- طبقه بندی بلوم
- ۲- طبقه بندی میگر
- ۳- طبقه بندی گانیه
- ۳- طبقه بندی مریل
- ۵- طبقه بندی سازنده گرایی
- ۶- طبقه بندی اهداف آموزش علوم
- ۷- طبقه بندی اهداف بر اساس درس ملی

طبقه بندی اهداف از دیدگاه بلوم

(چه چیزی آموزش داده شود)

الف: طبقه بندی قدیمی

۱- دامنه شناختی

۲- دامنه عاطفی

۳- دامنه روانی حرکتی

ب: طبقه بندی جدید

۴- مهارت های بین فردی و اجتماعی

۵- مهارت های اخلاق

۶- مهارت های زیبا شناختی

۱/۱- دامنه شناختی

الف: طبقه بندی قدیمی

- ۱- **دانش:** بازشناسی و یادآوری آموخته ها
- ۲- **درک و فهم:** تفسیر، ترجمه، خلاصه کردن اطلاعات معین
- ۳- **کاربرد:** به کارگیری اطلاعات در موقعیتی متفاوت از آنچه قبلاً آموخته است.
- ۴- **تجزیه و تحلیل:** تجزیه کامل به اجزا سازنده به منظور شناخت عناصر، تشخیص روابط بین آن ها و شناسایی اصول سازمان بندی و ساختار روابط بین عناصر
- ۵- **ترکیب:** ایجاد پیوند بین اجزای مختلف برای تشکیل یک محصول جدید
- ۶- **ارزشیابی:** تصمیم گیری، قضاوت، داوری یا انتخاب

۲- دامنه عاطفی

۱- دریافت: توجه غیر فعال نسبت به پدیده ها

۲- پاسخ دادن (واکنش): واکنش نسبت به پدیده ها

۳- ارزش گذاری: داشتن باور یا نگرش نسبت به پدیده ها

۴- سازماندهی ارزش ها: سازمان دادن به مجموعه ارزش ها و باورها

۵- درونی شدن یا تبلور ارزش ها: ارزش به صورت سبکی از زندگی در می آید.

۳- دامنه روانی حرکتی

- ۱- مشاهده و تقلید: مشاهده مهارت و تقلید آن
- ۲- اجرای عمل: انجام عمل بدون راهنمایی و کمک
- ۳- دقت: انجام عمل با دقت و ظرافت
- ۴- هماهنگی: انجام بیش از یک عمل در یک زمان به صورت هماهنگ
- ۵- عادی شدن: انجام کامل یک یا چند مهارت حرکتی به طور خودکار

۱/۲- دامنه شناختی

ب: طبقه بندی جدید

۱- دانش

۱/۱- دانش امور واقعی: دانش عناصر اصلی مورد نیاز

۱/۲- دانش مفهومی: دانش مقوله ها، طبقه ها و مفاهیم

۱/۳- دانش روندی: دانش انجام دادن کارها

۱/۴- دانش فراشناختی: دانش فرد درباره شناخت و تفکر

۱/۲- دامنه شناختی

ب: طبقه بندی جدید

۲- فرآیند شناختی

۲/۱- به یاد آوردن

۲/۲- فهمیدن

۲/۳- بکار بستن

۲/۴- تحلیل کردن

۲/۵- ارزشیابی کردن

۲/۶- آفریدن (خلق کردن)

دامنه شناختی به صورت ماتریس بعد دانش در فرآیند شناختی

بعد فرآیند شناختی						بعد دانشی
آفریدن	ارزشیابی کردن	تحلیل کردن	بکار بستن	فهمیدن	به یاد آوردن	
						دانش امور واقعی
						دانش مفهومی
						دانش روندی
						دانش فراشناختی

اجزای اهداف عینی رفتاری

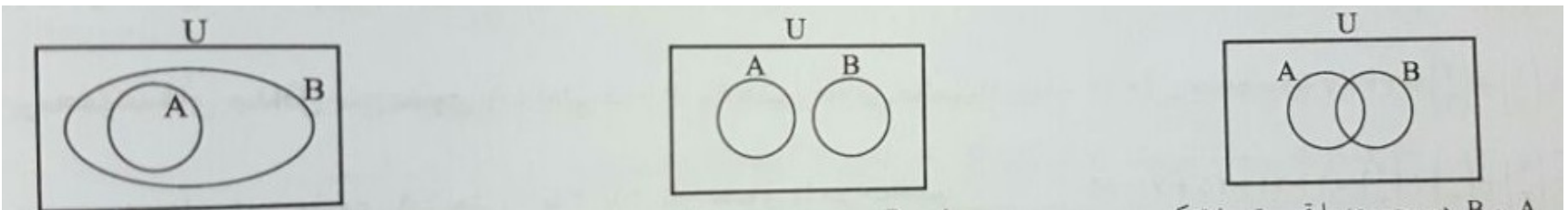
۱- مخاطب

۲- شرایط (امکانات و محدودیت ها)

۳- درجه و معیار (ملاک سنجش عمل)

۴- رفتار یا عمل

مثال ساده: دانش آموز بتواند از بین مجموعه های **ون** که در اختیار دارد، بطور صحیح حداقل یک مجموعه ای که عضو مشترک ندارد را انتخاب کند.



طبقه بندی اهداف از دیدگاه گانیه با عنوان قابلیت های یادگیری

(چگونه آموزش داده شود: توجه به شرایط یادگیری و نحوه یادگیری)

۱- مهارت های ذهنی: نحوه استفاده از نمادها و علائم

۱/۱- تشخیص یا تمییز دادن (تشخیص خ ح چ ج یا رنگ ها)

۱/۲- مفاهیم عینی (هر مفهوم معرف طبقه از محرک هاست که دارای ویژگی

مشترک هستند و تشخیص مفاهیم به صورت عینی است مثل تشخیص مربع از

مستطیل از روی شکل)

۱/۳- مفاهیم تعریف شده (ایده و تصویر ذهنی که معرف طبقه ای یا گروهی

از اشیا یا پدیده ها با خصوصیات ویژه است مثل مفهوم ذوب)

۱/۴- قواعد (رابطه بین دو یا چند مفهوم قاعده یا قانون می نامیم)

۱/۵- قواعد برتر (ترکیب چند قاعده ساده مثل فرمول پیچیده ریاضی)

طبقه بندی اهداف از دیدگاه گانیه با عنوان قابلیت های یادگیری

(چگونه آموزش داده شود: توجه به شرایط یادگیری و نحوه یادگیری)

۲- **راهبردهای شناختی:** قابلیت هایی که رفتار یادگیری فرد را اداره می کنند.

۳- **اطلاعات کلامی یا لغوی:** دانشی که فراگیر قادر به بیان آن است.

۴- **مهارت های حرکتی:** اعمالی مرکب از حرکات بدنی در ارتباط با سیستم شناختی و عصبی فرد

۵- **نگرش ها:** نوعی تمایل و احساس عاطفی فرد نسبت به پدیده ها

عصرهای هدف های گانیه

۱- موقعیت

۲- توانایی یادگرفته شده

۳- موضوع

۴- عمل

۵- ابزار، محدودیت ها و شرایط ویژه

دانش آموز مفهوم شکت نور را با انجام یک آزمایش ساده در آزمایشگاه

طبقه بندی اهداف از دیدگاه مریل به صورت ماتریس عملکرد-محتوا

(به غیر از عملکرد به محتوا هم توجه دارد)

سطح عملکرد

۱- **یادآوری:** به یاد آوردن مطالب ذخیره شده در ذهن

۲- **کاربرد:** کاربرد آموخته ها در موقعیت جدید

۳- **کشف و ابداع:** دستیابی به موضوع و جمع بندی جدید

طبقه بندی اهداف از دیدگاه مریل به صورت ماتریس عملکرد-محتوا

(به غیر از عملکرد به محتوا هم توجه دارد)

محتوا یا موضوعات یا عناصر تشکیل دهنده آموزش

۱- **حقایق:** اطلاعاتی مانند اسامی خاص و نام اماکن

۲- **مفاهیم:** مجموعه اشیاء، حوادث و پدیده هایی که دارای خصوصیات ویژه و نام مشترک هستند.

۳- **روش کار:** مجموعه نظام یافته اعمال و فعالیت هایی است که برای رسیدن به یک هدف یا حل

یک مسئله یا تولید یک محصول خاص صورت می گیرد.

۴- **اصول یا قوانین:** روابط علت و معلولی بین پدیده ها و شرایط برای تفسیر و تبیین حوادث

آخرین طبقه بندی مریل برای عناصر چهارگانه محتوای آموزشی

ماهیت ها (اشیاء)

اعمال

فرآیند ها

ویژگی ها

طبقه بندی اهداف از دیدگاه مریل به صورت ماتریس عملکرد-محتوا

(به غیر از عملکرد به محتوا هم توجه دارد)

نگرش ها	مهارت های بین فردی	اصول یا قوانین	روش کار (فرآیند)	مفاهیم	حقایق	موضوعات سطح عملکرد
✓	✓	✓	✓	✓	✓	یاد آوری
✓	✓	✓	✓	✓		کاربرد
	✓	✓	✓	✓		کشف و ابداع

طبقه بندی اهداف از دیدگاه میگر

۱- گفتار (آسان ترین سطح)

۲- انطباق (روانی حرکتی)

۳- بازخوانی (یادسپاری)

۴- تمیز

۵- حل مسئله (مشکل ترین سطح)

طبقه بندی اهداف از دیدگاه سازنده گرایی

۱- هدف کلی یادگیری بر اساس شناخت حاصل از مسأله و

موضوع بوسیله معلم با توافق فراگیر تعیین می شود.

۲- اهداف مرحله ای و عینی از قبل قابل تعیین و تشخیص

نیستند.

طبقه بندی اهداف از دیدگاه برنامه درسی آموزش علوم (فیزیک، شیمی، ...)

۱- **دانشی:** معادله دامنه شناختی بلوم

۲- **مهارتی:** معادل دامنه روانی حرکتی بلوم

۳- **نگرشی:** معادل دامنه عاطفی بلوم

طبقه بندی اهداف از دیدگاه برنامه درسی، ملی ماتریس دو بعدی عرصه و عناصر

ساحت‌های تربیت				
رابطه با خلقت (طبیعت و ...) (با محوریت رابطه با خدا)	رابطه با خلق خدا (سایر انسان‌ها) (با محوریت رابطه با خدا)	رابطه با خداوند متعال	رابطه با خویشتن (با محوریت رابطه با خدا)	عرصه‌ها عناصر
				تعقل
				ایمان
				علم
				عمل
				اخلاق

مقایسه سطوح اهداف

دامنه های	سطوح	بازده های	سطوح	برنامه درسی	برنامه درسی
بلوم	بلوم	یادگیری گانیه	عملکردی مریل	ملی ایران	آموزش علوم
	دانش	اطلاعات کلامی	یادآوری		
	درک و فهم				
شناختی	کاربرد				
	تجزیه تحلیل	مهارت های ذهنی	کاربرد	دانشی	
	ارزشیابی				
	ترکیب		کشف و ابداع		
		راهبرد های شناختی			
عاطفی		نگرش ها		نگرشی	
روانی حرکتی		مهارت های حرکتی		مهارتی	

نمونه انواع هدف از نظر ماهیت

(کتاب ریاضی دهم، فصل دوم، درس اول: نسبت های مثلثاتی صفحه ۲۹ الی ۳۵)

درس اول: نسبت های مثلثاتی

□ هدف غایی (از آموزش ریاضی):

پرورش قوه تفکر و تعقل و رشد توانایی حل مسئله و توانایی انجام محاسبات

□ هدف کلی:

آشنایی فراگیران با نسبت های مثلثاتی

□ اهداف مرحله ای:

- ۱- با کاربرد تشابهات مثلثاتی در زندگی آشنا شوند.
- ۲- روش های اثبات تشابه مثلثاتی را بدانند.
- ۳- با نحوه نتیجه گیری نسبت های مثلثاتی از تشابه مثلثاتی آشنا شوند.
- ۴- مفهوم و روش محاسبه نسبت های مثلثاتی را بدانند.
- ۵- روش محاسبه برخی پدیده محیطی را با استفاده از روابط مثلثاتی بفهمد.

دامنه شناختی

توجه ترتیب اهداف با تاکید بر توالی محتوا می باشد

۱- هدف علم مثلثات و کاربرد آن را در زندگی توضیح دهد. (درک و فهم)

۲- دو مورد از کاربرد نسبت های مثلثاتی در حمل و نقل و صنعت را نام ببرد.
(دانش)

۳- از تشابه دو مثلث، تساوی زوایا و نسبت اضلاع متناظر از طریق شکل را تشریح نماید. (درک و فهم)

۴- از تساوی زوایا و نسبت اضلاع متناظر، تشابه دو مثلث، را با رسم شکل نتیجه گیری نماید. (درک و فهم)

۵- تشابه دو مثلث در حالتی که دو زاویه از مثلثی، با دو زاویه از مثلثی دیگر برابر باشند، را اثبات کند. (درک و فهم)

دامنه شناختی

توجه ترتیب اهداف با تاکید بر توالی محتوا می باشد

۶- در دو مثلث مشابه، با استفاده از خواص تناسب، برابری نسبت دو ضلع یک مثلث با نسبت دو ضلع مثلث دیگر را نتیجه گیری کند. (درک و فهم)

۷- در یک مثلث قائم الزاویه مفهوم تانژانت و رابطه $\tan A$ را با رسم شکل برای زاویه حاده توضیح دهد. (درک و فهم)

۸- کتانژانت یک زاویه حاده را در مثلث قائم الزاویه، با استفاده از عکس تانژانت بنویسد. (دانش)

۹- با در دست داشتن اندازه اضلاع مثلث قائم الزاویه، تانژانت و کتانژانت زاویه حاده را محاسبه کند. (کاربرد)

دامنه شناختی

توجه ترتیب اهداف با تاکید بر توالی محتوای می باشد

۱۰- با استفاده از رابطه فیثاغورس و نسبت های مثلثاتی \tan و \cot زاویه معین، اندازه اضلاع مجهول مثلث قائم الزاویه را محاسبه نمایند. (کاربرد)

۱۱- در یک مثلث قائم الزاویه مفهوم سینوس و رابطه $\sin A$ را با رسم شکل برای زاویه حاده توضیح دهد. (درک و فهم)

۱۲- در یک مثلث قائم الزاویه مفهوم کسینوس و رابطه $\cos A$ را با رسم شکل برای زاویه حاده توضیح دهد. (درک و فهم)

۱۳- با استفاده از نسبت های سینوس و کسینوس، روابط جدیدی برای تانژانت و کتانژانت استنباط کند. (تجزیه و تحلیل)

۱۴- نسبت های مثلثاتی را تعریف کند. (دانش)

دامنه شناختی

توجه ترتیب اهداف با تاکید بر توالی محتوا می باشد

۱۵- با استفاده از رابطه فیثاغورس و اندازه اضلاع معلوم مثلث قائم الزاویه، نسبت های مثلثاتی \tan و \cot زاویه معین را محاسبه نمایند. (کاربرد)

۱۶- اندازه \sin ، \cos ، \tan و \cot زوایای 0° ، 30° ، 45° ، 60° و 90° درجه را از روی مربعی به ابعاد ۱ واحد را محاسبه نماید. (کاربر)

۱۷- اندازه \sin ، \cos ، \tan و \cot زوایای 0° ، 30° ، 45° ، 60° و 90° درجه را از حفظ بگوید. (دانش)

۱۸- با استفاده از مدل سازی و نسبت های مثلثاتی، برخی محاسبات مربوط به طول در پدیده های اطراف خود را به درستی انجام دهد. (کاربرد)

دامنه شناختی

توجه ترتیب اهداف با تاکید بر توالی محتوا می باشد

۱۹- دانش آموز بتواند در تمامی مثلث ها، از طریق نسبت های مثلثاتی، با معلوم بودن دو ضلع و زاویه بین آن ها، مساحت مثلث را به صورت صحیح محاسبه نماید. (کاربرد)

۲۰- دانش آموز بتواند با استفاده از نسبت های مثلثاتی و رابطه فیثاغورس، در شرایطی که یک زاویه و ضلع مثلث قائم الزاویه معلوم است، اندازه اضلاع دیگر را بدون خطا محاسبه نماید. (کاربرد)

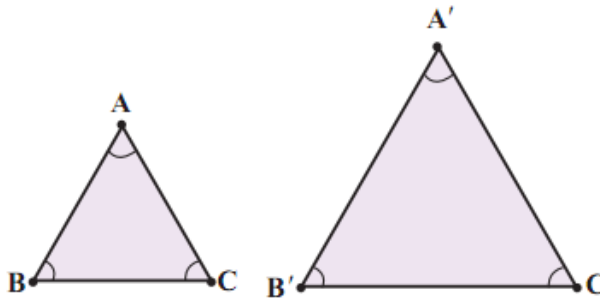
۲۱- قضیه تالس را در به طور صحیح در یک مثلث قائم الزاویه بنویسد. (درک و فهم)

۲۱- مساحت یک شش ضلعی منتظم را محاسبه نماید. (کاربرد)

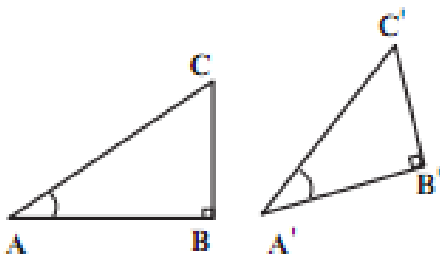
نمونه سؤال های دامنه شناختی

۱- هرگاه دو زاویه از مثلثی، با دو زاویه از مثلثی دیگر برابر باشند، آن دو مثلث، هستند. (دانش)

۲- برای دو مثلث مشابه زیر، اضلاع متناظر و زوایای متساوی را بنویسید. (درک و فهم)



۳- تساوی های زیر را برای دو مثلث کامل کنید. (دانش)



$$\frac{BC}{AC} = \frac{B'C'}{A'C'} \text{ و } \frac{AB}{AC} = \frac{A'B'}{A'C'} \text{ و } \frac{AB}{AC} = \frac{A'B'}{A'C'}$$

نمونه سؤال های دامنه شناختی

۳- در شکل زیر پله ای با طول ۳ متر را مشاهده می کنید. برای اینکه نجار در زیر این پله کتابخانه ای با ۶ ستون به عرض ۰/۳ متری و یک ستون ۰/۴ متری (اولین زیر پله) ایجاد کند، بلندترین و کوتاه ترین تخته عمودی که باید برش بزند و طول شیب اولین ستون راه پله در پایین و اندازه زاویه شیب پله چقدر است.

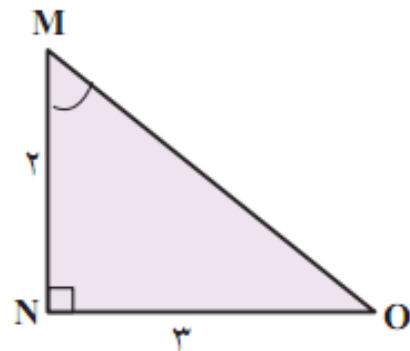
(تجزیه و تحلیل)



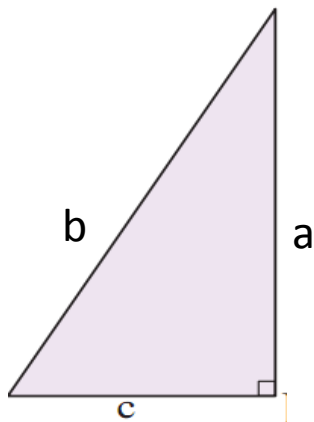
نمونه سؤال های دامنه شناختی

۴- تمامی نسبت های مثلثاتی را برای زاویه M محاسبه نمایید و با مقایسه نتایج،

روابط بین آن ها را بنویسید. (کاربرد)



۵- تمام نسبت های مثلثاتی را برای زاویه C محاسبه کنید. (درک و فهم)



نمونه سؤال های دامنه شناختی

۵- اگر در شکل زیر طول ستون اول ۴ متر و طول ستون دوم ۳ متر باشد، در این راه پله ۶ متری ستون دوم در چه فاصله ای از ابتدای پله باید نصب شود. (تجزیه تحلیل)



نمونه سؤال های دامنه شناختی

۶- مثلث ABC را با یک زاویه ۵۰ درجه رسم کنید و روش محاسبه مساحت آن را بنویسید. (درک و فهم)

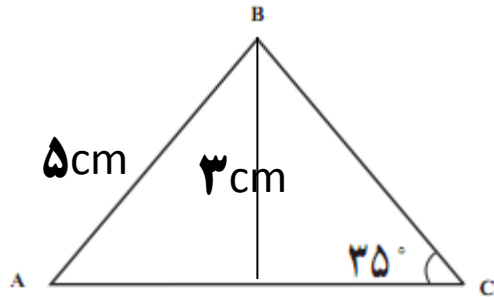
۷- یک مدل هندسی برای اندازه گیری طول این درخت به همراه روابط طراحی کنید. (تجزیه تحلیل)



نمونه سؤال های دامنه شناختی

۸- مساحت مثلث زیر ۱۵ سانتی متر مربع می باشد. اندازه ضلع AC را محاسبه

کنید. (کابرد)



۹- مسئله ای را طراحی کنید که راه حل آن ترکیبی از رابطه تالس و فیثاغورس

باشد. (ترکیب)

۱۰- با استفاده از یک سری عملیات ریاضی از اتحاد مثلثاتی

یک اتحاد مثلثاتی جدید بسازید. (ترکیب)

طراحی سؤال در دامنه شناختی

(کتاب ریاضی دهم، فصل دوم، درس دوم: دایره مثلثاتی صفحه ۳۶ الی ۴۶)

درس دوم: دایره مثلثاتی

سؤال	سطح
	دانش
	درک و فهم
	کاربرد
	تجزیه تحلیل
	ترکیب
	ارزشیابی

نمونه سؤالات امتحانی

سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۱۰	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

۱- دانش

۱	<p>درستی یا نادرستی نتایج زیر را معلوم کنید.</p> <p>الف) هر مربعی متوازی الاضلاع است.</p> <p>چهار ضلعی ABCD مربع است.</p> <p>نتیجه: چهار ضلعی ABCD متوازی الاضلاع است.</p> <p>ب) دو مثلث دارای مساحت‌های برابر هستند.</p> <p>نتیجه: آن دو مثلث هم نهشت هستند.</p> <p>ج) چند صفحه در فضا روی دو خط، پاره خط‌های متناظر متناسب ایجاد کرده اند.</p> <p>نتیجه: آن صفحه‌ها با هم موازیند.</p> <p>د) A و B دو نقطه متمایز از خطی، در یک صفحه می باشند.</p> <p>نتیجه: آن خط به تمامی در آن صفحه قرار می گیرد.</p>	۱
---	--	---

نمونه سؤالات امتحانی

سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۱۰	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

۲- درک و فهم

۲	از تقاطع نیمسازهای زاویه های داخلی یک مستطیل، یک مربع پدید می آید. رابطه بین طول ضلع این مربع و اضلاع مستطیل را به دست آورید.
---	---

۳- درک و فهم

۳	عکس قضیه لولا: ثابت کنید اگر دو ضلع از مثلثی با دو ضلع از مثلث دیگر نظیر به نظیر مساوی باشند و ضلع سوم مثلث اول بزرگتر از ضلع سوم مثلث دوم باشد، آنگاه زاویه بین دو ضلع از مثلث اول بزرگتر از زاویه بین دو ضلع نظیر از مثلث دوم است. (با استفاده از روش برهان خلف)
---	--

نمونه سؤالات امتحانی

مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۱۰	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵		

۴- درک و فهم

۱	قضیه ثابت کنید سه نیمساز زاویه های داخلی هر مثلث هم‌رسند.	۴
---	---	---

۵- کاربرد

۱/۲۵	از مثلث ABC اندازه های $AC = b$ و $AB = c$ و طول ارتفاع $AH = h_a$ معلوم است. مثلث را رسم کنید. (روش رسم را توضیح دهید)	۵
------	--	---

نمونه سؤالات امتحانی

سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۱۰	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

۶- درک و فهم

۶	ثابت کنید در یک دایره، کمانهای نظیر دو وتر مساوی با هم برابرند.
۱	

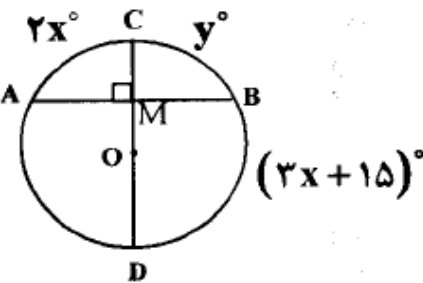
۷- درک و فهم

۷	قضیه: ثابت کنید طول مماسهای رسم شده بر یک دایره از هر نقطه خارج آن با هم برابرند.
۱۷۵	

نمونه سؤالات امتحانی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۱۰	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

۸- کاربرد

۱	 <p>در شکل زیر قطر CD در نقطه M بر وتر AB عمود است. اگر $\widehat{AC} = 2x^\circ$ و $\widehat{BC} = y^\circ$ و $\widehat{BD} = (3x + 15)^\circ$، آنگاه x و y را محاسبه کنید.</p>	۸
---	--	---

۹- درک و فهم

۱	قضیه: ثابت کنید اندازه زاویه ای که از برخورد امتداد دو وتر از یک دایره پدید می آید، برابر قدر مطلق نصف تفاضل اندازه کمانهایی از آن دایره است که به ضلعهای آن زاویه محدودند.	۹
---	---	---

نمونه سؤالات امتحانی

سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۱۰	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

۱۰- کاربرد

۱۷۵		در شکل زیر مقدار x را به دست آورید.	۱۰
-----	--	---------------------------------------	----

۱۱- دانش

۱۷۵	واژه های زیر را تعریف کنید:	۱۱
(ج) صفحه عمود منصف یک پاره خط	(ب) نگاشت	(الف) زاویه محاطی

نمونه سؤالات امتحانی

سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۱۰	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

۱۲- الف) درک و فهم (ب) ارزشیابی (چون مقایسه است البته چون عین مثال کتاب است در واقع درک و فهم می باشد)

۱۲	نقاط $O = (0, 0)$ و $P = (6, -2)$ و $Q = (7, 1)$ رأس های یک مثلث هستند. الف) ابتدا مختصات تصویر این نقاط را تحت تبدیل $R(x, y) = (-y, x)$ تعیین کنید. سپس نمودار مثلث OPQ و تصویرش $O'P'Q'$ را رسم کنید. ب) طول و شیب ضلع PQ از مثلث OPQ و ضلع $P'Q'$ از مثلث تصویر را به دست آورید و با هم مقایسه کنید.
----	---

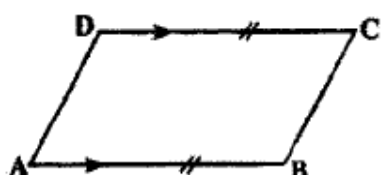
۱۳- کاربرد

۱۳	خط $2x - y + 4 = 0$ مفروض است. معادله تصویر خط را تحت بازتاب نسبت به خط $y = -x$ به دست آورید.
----	--

نمونه سؤالات امتحانی

مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۱۰	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵		

۱۴- درک و فهم

۱/۲۵		<p>در چهار ضلعی $ABCD$، اگر $AB \parallel DC$ و $AB = DC$، با استفاده از تبدیل انتقال ثابت کنید: $AD \parallel BC$ و $AD = BC$.</p>	۱۴
------	---	--	----

۱۵- درک و فهم

۱/۱۵	<p>قضیه: ثابت کنید اگر خط L با صفحه P موازی باشد، هر صفحه که از L بگذرد و با P متقاطع باشد، P را در یک خط موازی L قطع می کند.</p>	۱۵
------	---	----

نمونه سؤالات امتحانی

سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۶/۱۰	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۵			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

۱۶- کاربرد

۱۶	اگر O نقطه ای خارج از صفحه ای مانند P باشد، ثابت کنید کلیه خطهای گذرنده از O که با P موازی هستند، در یک صفحه موازی P قرار دارند.	۱/۲۵
----	--	------

۱۷- کاربرد

۱۷	اگر خط L بر صفحه P عمود باشد، ثابت کنید هر خطی که بر خط L عمود باشد با صفحه P موازی است.	۱/۲۵
----	--	------

منابع

- ۱- سادئی، علی. (۱۳۹۳). درس پژوهی از طراحی تا اجرا همراه با مهارت‌های هفتگانه معلمی و تدریس. تهران: شلاک
- ۲- سیف، علی‌اکبر. (۱۳۹۰). اندازه‌گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی. تهران: نشر دوران.
- ۳- شعبانی، حسن. (۱۳۹۱). مهارت‌های آموزشی و پرورشی. تهران: سمت.
- ۴- صفوی، امان‌الله. (۱۳۹۲). روش‌ها، فنون و الگوهای تدریس. تهران: سمت.
- ۵- فردانش، هاشم. (۱۳۹۱). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی. تهران: سمت.
- ۶- فردانش، هاشم. (۱۳۹۲). طراحی آموزشی (مبانی، رویکردها و کاربردها). تهران: سمت.
- ۷- نوروزی، داریوش. و رضوی، عباس. (۱۳۹۰). مبانی طراحی آموزشی. تهران: سمت.
- ۸- برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران
- ۹- ریاضی پایه دهم (۱۳۹۵).