

「高校生のための学びの基礎診断」への申請について

2018年 6月 27日

①事業者名	株式会社ベネッセコーポレーション					
②測定ツール名	ベネッセ数学理解力検定 ※19年度より新規提供					
③主な対象者	主に、四年制大学・短期大学等への進学をめざす高校1年生					
④対象教科	国語	数学	英語	⑤測定内容の区分	基本タイプ	標準タイプ
		○				○
⑥申請する測定ツールの目的・概要	<p>【目的・概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数学の授業内容の理解度把握を目的として、学校の履修進度に沿った出題をしています。これにより、各学校の履修内容に合わせた数学の理解度・定着度を、統計的手法を利用して算出したスコアと4段階（予定）のグレードで確認できます。 ・記述式問題により「知識・技能」から「思考力・判断力・表現力」まで幅広い学力の測定が可能です。 ・生徒一人ひとりが目標設定～自己採点～結果の振り返り・事後学習のプロセスを自発的に取り組める仕組みとなっています。 					
⑦申請する測定ツールの特長・活用例等	<p>【特長】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業進度に合った弁別性の高い問題で、数学の学力を的確に把握することができます。 ・付属のアイテムを使って事前の目標設定～受検直後の自己採点～結果返却後の事後学習のプロセスをつなぐことで、生徒の学習改善への自発的な取り組みにつなげます。 ・教師用資料として学年視点からの概況データ、度数分布等をご提供する予定です。加えて、生徒個人の受検結果一覧では、グレード認定の状況を過回に遡って確認することができます。 <p>【活用例】</p> <p>1年生7月に実施し、高1・初期段階の数学の学力を把握することで、その結果を2学期以降の学年の指導計画に反映できます。 1年生11月・1月に継続的に受検することで、学年全体・生徒一人ひとりの学力変化を統計的手法により等化したスコアで把握できるため、学年集会や個人面談の際などに同指標を用いた生徒の自発的な学習意欲を喚起することが可能です。</p>					
⑧実施期間、年間実施回数	<p>【実施期間】1年生7月・11月・1月 計3回 検定日（統一実施日）を設け、その日以外の実施は認めない。 1年生7月：2019年6月末～7月初旬実施予定 1年生11月：2019年10月末～11月初旬実施予定 1年生1月：2020年1月下旬実施予定 ※いずれも上記範囲内で検定日を調整中。2018年9月に決定予定。</p> <p>【お申込み時期】2019年3月末より申込受付開始予定 各回検定日（統一実施日）の15～20日前に「申込締切日」を設定。</p>					
⑨実施方式（CBT/PBT）	PBTのみ					
⑩試験時間（分）	国語	数学		英語		
	—	7月：80分 11月・1月：100分		—		
⑪受検料	2,200円/回 ※消費税等込み					
⑫標準返却期間	答案到着後約4～5週間程度で返却。					
⑬URL（事業者のHPにおける測定ツール紹介）	http://www.bhso.ne.jp ※19年度リリースに向けて、左記URLに今後掲載予定					

(様式2)

認定要件への適合性の申告内容について

事業者名:株式会社ベネッセコーポレーション

測定ツール名:ベネッセ数学理解力検定 ※19年度より新規提供

対象教科:数学

測定内容の区分:標準タイプ

I. 出題に関すること

(1)出題の基本方針

□主な対象者

主に、四年制大学・短期大学等への進学をめざす高校1年生

□測定しようとする資質・能力

義務教育範囲も含めて、

数学I 「数と式」「図形と計量」「二次関数」「データ分析」

数学A 「場合の数と確率」「図形の性質」「整数の性質」

に関する資質・能力 等

□出題範囲

1年生7月…高1の7月段階での履修範囲からの出題

1年生11月…高1の11月段階での履修範囲からの出題

1年生1月…高1の1月段階での履修範囲からの出題

※一部選択大問や選択コースを設定しているため、クラスや生徒個別の習熟状況に応じて、解答する出題範囲を選択することが可能。

□主として「知識・技能」を問う問題の出題方針

計算や公式を用いて解答する問題を、主に選択式・短答式・記述式で出題

□主として「思考力・判断力・表現力」等を問う問題の出題方針

数学の知識を用いて与えられた条件下における課題解決を問うたり、数式や言葉を用いて思考プロセスを説明したりする問題を、短答式・記述式で出題

□難易度

平均35%前後の得点率となる難易度

(2)構成等

①出題形式

短答式(一部選択式含む)40%、記述式60%程度。

②出題範囲 ※配点・設問数ともに同じ。

実施学年月	義務教育範囲	必履修科目範囲 (数学I)	選択科目範囲 (数学A)	選択科目範囲 (数学A以外)	備考
1年7月	10%	65%	25%	0%	*1
1年11月	0%	50%	50%	0%	*1
1年1月	0%	50%	50%	0%	*1

(*1) 複数の選択大問があるため、必履修範囲の割合が大きい受検パターンにて記載。

(3) 難易度設定の考え方・方法

- ・弊社がこれまでに蓄積してきた様々なアセスメントのデータを分析し、その結果を作問に反映します。全体の難易度は平均 35%前後の得点率となるように、また、1 問ごとの難易度は事前に被験者を集めて分析したデータをもとに設定することを想定しており、その結果をもとに統計的手法を用いてスコア化します。

(4) 基礎学力の定着や学習意欲の喚起を図るための工夫

- ・統計的手法を利用して各回で等化されたスコアから、4 段階（予定）のグレードを設定。
- ・複数回受検者には、回ごとの結果をスコアの推移として表示。
- ・一つひとつの問題について丁寧に考え方や解法が書かれた解答解説を通じて、診断後の振り返りが可能。

(5) その他特長

- ・難問、奇問のないスタンダードな出題で、学校の指導の成果を正しく測定することが可能。

Ⅱ. 結果提供に関すること

(1) 受検者個人への結果提供内容・方法

□個人結果レポート

弊社に答案到着後、約 4～5 週間で紙帳票あるいは WEB サイトからのダウンロード形式で提供。提供する内容は次のとおり。

- ・基本データ [認定スコア・グレード]
- ・結果の推移 [複数回受検時に、検定間の取り組みの内容とスコアの変化を比較し検証]
- ・グレード別の Can Do メッセージ

□採点済答案・生徒向け復習ガイド冊子

解答の解説と解答例を掲載した生徒向け復習ガイド冊子で復習に取り組むことができます。

(2) 学校等への結果提供内容・方法

□教師用資料・・・紙帳票あるいは専用無料 WEB サイトからのダウンロード形式で提供。

提供する内容は次のとおり。

- ・「全国」「校内」の受検者数、平均スコア等
- ・度数分布を使った過年度比較、過回推移
- ・生徒個人の受検結果（クラス別）
[スコア・グレード認定の状況の一覧（過回の結果を含む）]

(3) 試験等の結果(正答状況やスコア等)に対する評価の考え方と分析の手法

□評価について

統計的手法を利用して算出したスコアから、各回で 4 段階（予定）のグレードを設定。全体結果だけでなく、過回からの推移もスコアで確認ができるように今後分析・検証を経て詳細を決定。

□過去の成績との推移を比較する方法について

統計的手法を利用して算出したスコアを用いることで、同一尺度での比較を可能とします。個人結果レポートに掲載する成績推移グラフでスコアの変化を確認ができるので、検定結果スコアを中心に PDCA サイクルを回すことができるようにします。

Ⅲ. 運営に関すること

(1)問題の質を確保するための方法

- ・ 複数名の作問スタッフが問題作成から検討までを行い、そのうえで、作問を行っていないチェック者が第三者的視点で問題の質を吟味することで、出題の客観性が保たれています。また、これまでの過去の結果データを活かしつつ難易のチェックを含めた作問をしているため、測定精度が非常に高く、生徒の実情に即した問題を安定的に制作することができます。

(2)学校における実施方法

- ・ 弊社から学校に問題冊子などの資材を送り、学校で実施していただきます。マニュアル（教師用ガイド）や手引き（実施の手引き）等で迷いなく、指導・実施ができるように情報を提供します。
- ・ 問い合わせ窓口を設けており、質問を受け付けられるような体制を敷いています。また、各校に弊社の担当者が拠点ごとに配置されており、実施にあたっての不明点や事前・事後指導等の確認、トラブル等への対応ができるようになっています。

(3)採点の方法と体制

- ・ 弊社では、採点ガイドラインに基づき、採点結果の信頼性の向上、採点の合理化、迅速化を図るため、種々の取組を実施しています。採点者は、学力と採点適性を見極めるための試験に合格し、年間を通じて研修や、実際の採点経験の中で様々なトレーニングを受け、採点スキルの向上を図ります。また、採点結果の信頼性の向上のため、定期的なサンプリング調査や個別のフィードバックを実施します。

(4)情報管理体制

セキュリティ

- ・ 弊社は、ISO27001（情報セキュリティマネジメント）、JISQ15001（Pマーク）の認定を取得しています。各規格の要求事項を踏まえ、業務の構築・運用設計を行い、機密情報や個人情報に関する破損・紛失・漏えいリスクの低減や回避を図っています。

全体では、以下の観点でセキュリティ施策を実施します。

観点	概要
A. 人に関する施策	(1)ベネッセグループのセキュリティ規程研修の実施 (2)機密(個人)情報取り扱い各種ルールの遵守
B. 場所に関する施策	(1)ゾーニング施策によるセキュリティ水準確保 ①関係者以外の侵入防止と入退出管理・履歴取得 ②災害対策 ③情報隔離・持ち出し防止 ④保管・廃棄時の安全性確保 (2)拠点の設備・運用の安全性の確認
C. 工程に関する施策	(1)各工程で個別に配慮すべき施策内容・留意事項の確認 ①情報の取得(生成)時 ②情報の利用時 ③情報保管期間内 ④情報の移送(送信)時 ⑤情報の廃棄(消去)時
D. 電子的情報に関する施策	ベネッセセキュリティ基準に準じ、使用する情報機器のセキュリティ対策

**E. 業務システムに
関する施策**

ベネッセのセキュリティ基準に則りセキュリティ施策を実施

緊急事態や不測の事態への対応

- ・緊急事態や不測の事態へ対応するため、発生時の報告・連絡・相談体制をあらかじめ構築します。
- ・事故・障害発生時に備えて、あらかじめ担当メンバーの緊急連絡網を作成し、重大事案発生時には速やかに事業推進責任者に報告を行い、対応の判断・指示をすることで、的確かつ迅速に対応し、影響を最小限に抑える体制を準備します。

IV. 情報開示に関すること

(1)障害のある受検者等への配慮

□視覚障害のある受検者への配慮

受検校のご要望をうけ、準備期間をいただき、問題の点訳、一部資料の拡大対応を予定。弊社では従来のアセスメント実施で経験、実績のある対応です。

(2)事前／事後学習教材の有無、内容

□事前学習教材

- ・学習シート
「受検前」「受検」「受検直後」「成績表返却後」の4つの期に分け、各期でやるべきことを確認できる内容です。

□事後学習教材

- ・生徒向け復習ガイド冊子
自身の弱点をみつけるための帳票の見方、誤答を踏まえた解き方のポイントを紹介した採点講評等を掲載。

(3)学習状況等のアンケートの有無、内容

- ・学習状況等のアンケートは特に実施しません。

(4)個人受検の可否

- ・個人受検不可。

(5)問題内容の情報提供

- ・問題冊子と解答解説冊子は、受検後の振り返り等で自由に使用可能。

(6)その他

- ・教育委員会等への情報提供に係る対応として、学校から教育委員会等への情報提供の元となる書式・集計結果を提供します。前提として、教育委員会等への情報提供は、弊社から直接は行えません。但し教育委員会主催の場合はこの限りではありません。

(様式3)

認定要件への適合性を示す書類等一覧について

事業者名:株式会社ベネッセコーポレーション
測定ツール名:ベネッセ数学理解力検定 ※19年度より新規提供
対象教科:数学
測定内容の区分:標準タイプ

I. 出題に関すること

<提出任意の書類等>

書類等の内容	書類等の名称	資料番号	対応する認定基準					
			I. (1)	I. (2)	I. (3)	I. (4)	I. (5)	

II. 結果提供に関すること

<提出任意の書類等>

書類等の内容	書類等の名称	資料番号	対応する認定基準	
			II. (1)	II. (2)
受検者個人への結果提供内容	認定証 ※見本は作成中のイメージです。19年度に向けて開発予定です。	資料1	○	
学校等への結果提供内容	教師用資料 ※見本は作成中のイメージです。19年度に向けて開発予定です。	資料2		○

III. 運営に関すること

<提出必須の書類等>

書類等の内容	書類等の名称	資料番号
実施要項(試験時間、実施方式、実施期間、受検料、標準返却期間等)	実施案内書 ※見本はイメージです。19年度に向けて改訂していきます。	資料3
学校用実施マニュアル	実施の手引き ※見本はイメージです。19年度に向けて改訂していきます。	資料4

<提出任意の書類等>

書類等の内容	書類等の名称	資料番号

IV. 情報開示に関すること

<提出任意の書類等>

書類等の内容	書類等の名称	資料番号

こちらの内容を「ベネッセ数学理解力検定」用に改訂します。

- 商品名称を変更します。
- 国数英3教科分の説明となっていますが、国語と英語の内容を削除します。
- 項目応答理論 (IRT) についての説明および本検定における同理論の用い方について説明を加えます。
- IRTスコアを用いたPDCAサイクルの回し方について説明を加えます。

模
の
模
試
で、
フ
ー
ト
時
点
の
学
力
を
測
定

総合学力テスト・7月

【統一実施日】

6/30^土

【申込締切日】※1

6/6^水

【料金(消費税等込)】※2

ご請求額	2,820円
標準受験料	3,170円

2018年度より料金を改定しています。

ご請求額を 2,200円 に変更します。

<重要なお連絡>

- 2018年度より、受験カードのレイアウトがかわります。
- 簡単なアンケートを追加しましたので、裏面も記入いただくようになります。
 - 受験番号、誕生日をマークしていただくようになりました(2017年度より)。

デジタルサービスの予定はありません
ので削除します。

「進研模試 デジタルサービス」を
ご利用ください

「進研模試 デジタルサービス」に関しては、「先生機能 操作マニュアル」をご確認ください。

- ※1 必ず締切日までにお申し込みください。「進研模試 デジタルサービス」の目標設定機能をご利用予定の場合は、早めのお申し込みをおすすめします。
なお、「進研模試 デジタルサービス」は、予備校・塾にはご提供していません。
- ※2 「進研模試 デジタルサービス」のご利用のための追加料金は必要ありません。

お客様サービスセンター

0120-350455 (通話料無料)

先方からの申し込みやお問い合わせは、下記ダイヤルにて承ります。

受付時間/月～金 8:00～18:00 土 8:00～17:00
(祝日、年末・年始を除く)

株式会社ベネッセコーポレーション 岡山本社 〒700-8686 岡山市北区南方3-7-17

ご紹介

- ・ 国語と英語に関する記載を削除します。
- ・ 項目応答理論 (IRT) についての説明および本検定における同理論の使い方について説明を加えます。
- ・ IRTスコアを用いたPDCAサイクルの回し方について説明を加えます。

今回の模試の指導上の位置づけ

今回の模試は、高校入学後3か月経過した時点での学力を測定します。学年・クラス・生徒の学力特性を明らかにし、9月以降の教科指導や文理選択指導の判断材料などにご活用いただける全国模試です。また、生徒にとっては初めての全国模試です。夏休みの学習の動機づけにもご利用いただけます。

配点・試験時間

出題教科	配点	試験時間
国語	100点	60分
数学	100点	80分
英語	100点	60分

英語【リスニング】の出題形式／選択問題として出題（学校単位での選択）

- ①リスニング ← ①か②の選択問題です。配点は18点です。
 ②会話表現 ←

- ・ リスニングテストは英語の試験時間の最初に実施してください。所要時間は約11分です。
- ・ ①リスニング、②会話表現はどちらか一方の選択のため、実施時に注意してください。
- ・ 学校やクラス単位で選択をそろえる場合には、学校・クラスに周知いただくようお願いいたします。
- ・ ①リスニング、②会話表現を両方解答している場合は、得点の高い方で成績集計を行います。

時間割例

時間割は、貴校のご都合にあわせて調整してください。下記の例は、参考としてご覧ください。

受験カード記入	国語	数学	英語
8:30～9:00	9:00～10:00	10:10～11:30	11:40～12:40
30分	60分	80分	60分

受験カードに簡単なアンケートを追加したため、記入時間を30分としています。

出題範囲と出題方針

- 出題範囲は、履修形態や進度状況についてのアンケート結果に基づいて決定しています。
- 試験の公平性の見地から、出題範囲の取り扱いには十分ご配慮ください。
- 出題範囲とは、各教科・科目とも出題の対象となる範囲のことをいい、含まれるすべての分野・内容を出題するということではありません。

出題教科	出題科目・コース・範囲	出題方針
国語	[必答問題] ㉑現代文・評論 ㉒現代文・小説 ㉓古文 [選択問題] ㉔漢文 ㉕古文 ㉖古典の理解) より1題選択	現代文・古典にかかわらず、読解力・記述力を問う出題をします。また、古文の文法においては、履修進度に合わせ、用言の活用までの範囲から出題します。なお、㉖古典の理解とは、単問集合形式で、古典の文章読解の基礎となる古文単語、漢文の訓読のルールなどの理解度を測定する出題です。
数学	[必答問題] 数と式 (I) (集合と命題は除く) [選択問題] 2次関数 (最大と最小まで) (I)、 場合の数 (順列・組合せ) (A)、 図形の性質 (空間図形は除く) (A) より1題選択	数と式を中心に出题します。また、基本事項の確認から応用力を必要とするレベルまで幅広い難易度で出題しますので、各学力層の到達度を測ることができます。
英語	[選択問題] ①リスニング* ②会話表現) より1題選択 [必答問題] ③発音・アクセント ④文法・語法 ⑤長文読解 ⑥長文読解 ⑦表現力	中学校3年間と高校入学後3か月間で学んだことが定着しているかどうかを確認します。発音・アクセント、文法・語法などの基本事項から長文読解や表現力といった応用力が必要なものまで出題します。また、リスニングも選択問題として出題しますので、低学年から音声面・聴きとり能力についての評価が可能です。

*英語①リスニングの所要時間は、約11分を目安にしています。

●選択問題● 詳細は問題冊子をご参照ください。

教科	選択問題
国語	大問4, 5, 6 ⇒ 1題を選択
数学	大問4, 5, 6 ⇒ 1題を選択
英語	大問1, 2 ⇒ 1題を選択

- ・ 国語と英語に関する記載を削除します。
- ・ お届け物・提供サービスの内容を更新します
(本検定で行わないサービスを削除)。

実施の流れ

実施前

申込締切日 6/6(水)

- ・ お申し込み後に、お申し込み部数確認のご連絡をFAXでさせていただきます。変更がある場合は、「お客様サービスセンター」までご連絡ください。
- ・ 実施直前での追加のご注文は、お届けが間に合わない場合があります。ご注意ください。

提供予定のないアイテムは削除します。

問題などのお届け

- 問題冊子
- 進研模試活用シート
- 解答解説
- 実施の手引き
- 進研模試 復習プリント

※「最初に開けてください」シールの貼られた箱に、納品書記載部数から1セット抜き出し封入しています。問題内容を確認される際にご利用ください。

● 模試の事前指導について

- ・ 模試受験の意義を伝え、意識を高めさせることを目的とした「進研模試活用シート」を生徒人数分お届けしています。事前に生徒にお配りいただき、ぜひご利用ください。

実施

統一実施日 6/30(土)

- ・ 答案等の発送は、原則、実施日翌日でお願いします。ご都合が悪い場合は、実施後2日以内(実施日翌日が日、祝日の場合は、翌々日または実施日3日以内)となるようお申し込み時にご指定ください。
- ・ 実施日を変更される場合は、「お客様サービスセンター」までご連絡ください。

【答案の弊社到着が全国集計に間に合わなかった場合】

試験実施日に欠席し、後日受験したなどの理由で全国集計に間に合わなかった場合でも、通常と変わらない個人成績表をお返しすることができます。その場合、既に集計されている全国集計に該当づけし、後から成績資料をお届けします。
※答案の発送日によっては、上記の対応ができない場合があります。発送日に関するご相談は、「お客様サービスセンター」までご連絡ください。

【答案が弊社に到着したことをFAXにてご連絡します】

生徒様の答案は大切な個人情報であるため、弊社に答案が到着し、答案枚数が確認でき次第FAXにて各校へ答案到着枚数をご連絡します。

FINE SYSTEMデータリリース

削除

- 8/4(土) 「学年・教科分析」
- 「クラス・個人分析」

「進研模試 デジタルサービス」成績公開予定日

削除

- 8/4(土) 成績公開予定日
- 「進研模試 デジタルサービス」に関しては、「先生機能 操作マニュアル」をご確認ください。

「Benesse マナビジョン」manavision.jp

削除

- 8/4(土) サービス開始

「Benesse High School Online」http://www.bhso.ne.jp

削除

- 8/9(木) 今回の集計結果をリリース予定
- ご利用には学校ID/ログインコードまたは先生個人ID/パスワードが必要です。今回の模試を実施された学校のみ閲覧いただけます。開業開始日は、模試実施日によって異なる場合があります。

インターネットフォルダリリース

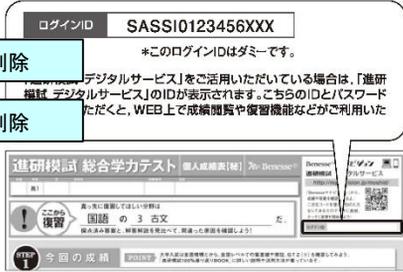
- 8/9(木) 教師用成績資料「詳細版」など
- 個人成績表データ(統一実施日受験校のみ)、教師用成績資料「ダイジェスト版」も掲載しています。

成績資料発送

- 8/13(月) 教師用成績資料「ダイジェスト版」
- データ活用BOOK 個人成績表
- 100%振り取りBOOK 採点済答案

お届けするデータ・資料の資料到着は、上記日程より約1日後の予定です。
模試実施日によって、上記日程は異なる場合があります。

実施後



▲ 個人成績表(表面の一部) ※画像はイメージです。

お申し込み方法

申込締切日 6/6(水)

簡単!
WEBでの
お申し込み

Benesse High School Online からご利用いただけます。

URL:<http://www.bhso.ne.jp>

※お申し込みには、学校ID/ログインコード または 先生個人ID/パスワードが必要です。
ご不明な場合は、WEBサポートデスク 0120-350124 (通話料無料)までお問い合わせください。

★前年度や前回のお申し込み履歴がいつでも確認できます!

★年間分をまとめてお申し込みいただけます! ※Benesse High School Online
メンテナンス期間は入力できません。

Benesse High School Online上の
「お申込み/見本請求/請求書出力」をクリック



お申し込みいただく教材をクリック



必要情報を入力ください



※図版はすべてイメージです。実際のものとは異なる可能性があります。

お電話での
お申し込み

- 「お客様サービスセンター」へお電話ください。

0120-350455 (通話料無料)

受付時間/月~金 8:00~19:00
土 8:00~17:00
(祝日、年末・年始を除く)

ご送金方法

- 同封の弊社指定の郵便振替用紙をご利用のうえ、お申し込みと同時に郵便局よりご送金ください(手数料弊社負担)。郵便振替用紙をご記入の際には、今回お申し込みになる模試の「学年」・「実施月」・「形式(記述式)」もお忘れなようご記入ください。
- 郵便局がお渡りする振替払込請求書兼受領証は貴校の控えとなりますので、大切に保管してください。
- 2017年3月より、請求書等が上記WEBよりダウンロードできるようになりました。

(様式4)

測定しようとする資質・能力の具体的内容について

事業者名:株式会社ベネッセコーポレーション

測定ツール名:ベネッセ数学理解力検定 1年生7月

(複数の選択大問があるため,受検者の多い受検パターンを記載 ※選択大問の受検なし)

対象教科:数学

測定内容の区分:標準タイプ

測定しようとする資質・能力の具体的内容	設問数、出題形式等	(参考)学習指導要領の関連項目	
		領域又は事項	科目名及び内容
<u>数と式で学習する定理・公式や計算法則を用いて,因数分解や展開,無理数の演算をしたり,方程式・不等式の解を求めたりすることができる。</u>	【設問数】5問(程度) 【出題形式】短答式	A 数と式 (1) 数と式	中学校指導要領 数学〔第3学年〕 2 A (1) イ 数の平方根を含む簡単な式の計算をすること。 2 A (2) イ 簡単な一次式の乗法の計算及び次の公式を用いる簡単な式の展開や因数分解をすること。 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ $(x+a)(x+b)=x^2+(a+b)x+ab$ 2 A (3) イ 因数分解したり平方の形に変形したりして二次方程式を解くこと。

測定しようとする資質・能力 の具体的内容	設問数、出題形式等	(参考) 学習指導要領の関連項目	
		領域又は事項	科目名及び内容
			<p>数学 I</p> <p>2 (1)</p> <p>ア 数と集合</p> <p>(ア) 実数 数を実数まで拡張する意義を理解し, 簡単な無理数の四則計算をすること。</p> <p>イ 式</p> <p>(ア) 式の展開と因数分解 二次の乗法公式及び因数分解の公式の理解を深め, 式を多面的にみたり目的に応じて式を適切に変形したりすること。</p> <p>(イ) 一次不等式 不等式の解の意味や不等式の性質について理解し, 一次不等式の解を求めたり一次不等式を事象の考察に活用したりすること。</p>

測定しようとする資質・能力 の具体的内容	設問数、出題形式等	(参考) 学習指導要領の関連項目	
		領域又は事項	科目名及び内容
分母の有理化や無理数の評価を行い、与えられた無理数を含む式の値を求めることができる。	【設問数】3問(程度) 【出題形式】記述式	(1) 数と式	数学 I 2 (1) ア 数と集合 (ア) 実数 数を実数まで拡張する意義を理解し、簡単な無理数の四則計算をすること。 イ 式 (イ) 式の展開と因数分解 二次の乗法公式及び因数分解の公式の理解を深め、式を多面的にみたり目的に応じて式を適切に変形したりすること。
日常的な事象において、変数の値やその範囲を求めて、課題解決をすることができる。	【設問数】3問(程度) 【出題形式】記述式	A 数と式 (1) 数と式	中学校指導要領 数学〔第1学年〕 2 A (3) ウ 簡単な一元一次方程式を解くこと及びそれを具体的な場面で活用すること。 数学 I 2 (1) イ 式 (イ) 一次不等式 不等式の解の意味や不等式の性質について理解し、一次不等式の解を求めたり一次不等式を事象の考察に活用したりすること。

測定しようとする資質・能力 の具体的内容	設問数、出題形式等	(参考) 学習指導要領の関連項目	
		領域又は事項	科目名及び内容
<p><u>与えられた二次関数について、平方完成を行い定義域とグラフの軸の位置関係を考察し、二次関数の最小値や最大値を求めることができる。</u></p>	<p>【設問数】3問（程度） 【出題形式】記述式</p>	<p>(3) 二次関数</p>	<p>数学 I 2 (3)</p> <p>ア 二次関数とそのグラフ 事象から二次関数で表される関係を見いだすこと。また、二次関数のグラフの特徴について理解すること。</p> <p>イ 二次関数の値の変化 (ア) 二次関数の最大・最小</p> <p>二次関数の値の変化について、グラフを用いて考察したり最大値や最小値を求めたりすること。</p>

(様式4)

測定しようとする資質・能力の具体的内容について

事業者名:株式会社ベネッセコーポレーション

測定ツール名:ベネッセ数学理解力検定 1年生11月・1年生1月 (複数の選択大問があるため、受検者の多い受検パターンを記載)

対象教科:数学

測定内容の区分:標準タイプ

測定しようとする資質・能力の具体的内容	設問数、出題形式等	(参考)学習指導要領の関連項目	
		領域又は事項	科目名及び内容
<u>数と式及び二次関数で学習する定理・公式や計算法則を用いて、因数分解や展開、与えられた条件の否定をしたり、条件を満たす二次関数を求めたりすることができる。</u>	【設問数】5問(程度) 【出題形式】短答式	(1) 数と式 (3) 二次関数	数学 I 2 (1) ア 数と集合 (ア) 実数 数を実数まで拡張する意義を理解し、簡単な無理数の四則計算をすること。 (イ) 集合 集合と命題に関する基本的な概念を理解し、それを事象の考察に活用すること。 イ 式 (ア) 式の展開と因数分解 二次の乗法公式及び因数分解の公式の理解を深め、式を多面的にみたり目的に応じて式を適切に変形したりすること。 (イ) 一次不等式 不等式の解の意味や不等式の性質について理解し、一次不等式の解を求めたり一次不等式を事象の考察に活用したりすること。 2 (3) ア 二次関数とそのグラフ 事象から二次関数で表される関係を見いだすこと。また、二次関数のグラフの特徴について理解すること。

測定しようとする資質・能力 の具体的内容	設問数、出題形式等	(参考) 学習指導要領の関連項目	
		領域又は事項	科目名及び内容
<p>無理数の四則演算行い，数直線を用いて条件を満たす集合の要素を求めることができる。</p>	<p>【設問数】3問(程度) 【出題形式】記述式</p>	<p>(1) 数と式</p>	<p>数学 I 2 (1) ア 数と集合 (ア) 実数 数を実数まで拡張する意義を理解し，簡単な無理数の四則計算をすること。 (イ) 集合 集合と命題に関する基本的な概念を理解し，それを事象の考察に活用すること。 イ 式 (ア) 式の展開と因数分解 二次の乗法公式及び因数分解の公式の理解を深め，式を多面的にみたり目的に応じて式を適切に変形したりすること。 (イ) 一次不等式 不等式の解の意味や不等式の性質について理解し，一次不等式の解を求めたり一次不等式を事象の考察に活用したりすること。</p>
<p>与えられた二次関数について，平方完成をして適切に場合分けを行い，値の変化の特徴を数学的に表現することができる。</p>	<p>【設問数】3問(程度) 【出題形式】記述式 サンプル問題 1 (1)(2)(3)</p>	<p>(3) 二次関数</p>	<p>数学 I 2 (3) ア 二次関数とそのグラフ 事象から二次関数で表される関係を見いだすこと。また，二次関数のグラフの特徴について理解すること。 イ 二次関数の値の変化 (ア) 二次関数の最大・最小 二次関数の値の変化について，グラフを用いて考察したり最大値や最小値を求めたりすること。</p>

測定しようとする資質・能力の具体的内容	設問数、出題形式等	(参考) 学習指導要領の関連項目	
		領域又は事項	科目名及び内容
<p>図形と計量で学習する定理や公式、図形的条件を用いて、2円の中心間の距離を求めることができる。</p>	<p>【設問数】3問(程度) 【出題形式】記述式 サンプル問題 2 (1)(2)(3)</p>	<p>(2) 図形と計量</p>	<p>数学 I 2 (2) ア 三角比 (ア) 鋭角の三角比 鋭角の三角比の意味と相互関係について理解すること。 (イ) 鈍角の三角比 三角比を鈍角まで拡張する意義を理解し、鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比の値を求めること。 (ウ) 正弦定理・余弦定理 正弦定理や余弦定理について理解し、それらを用いて三角形の辺の長さや角の大きさを求めること。 イ 図形の計量 三角比を平面図形や空間図形の考察に活用すること。</p>
<p>事象を考察する際に順列と組合せについて理解し、事象をもれなく数え上げることができる。</p>	<p>【設問数】3問(程度) 【出題形式】記述式</p>	<p>(1) 場合の数と確率</p>	<p>数学 A 2 (1) ア 場合の数 (ア) 数え上げの原則 集合の要素の個数に関する基本的な関係や和の法則、積の法則について理解すること。 (イ) 順列・組合せ 具体的な事象の考察を通して順列及び組合せの意味について理解し、それらの総数を求めること。</p>

(様式5)

サンプル問題について

事業者名:株式会社ベネッセコーポレーション

測定ツール名:ベネッセ数学理解力検定 1年生 11月・1年生 1月

対象教科:数学

測定内容の区分:標準タイプ

サンプル問題番号:1

出題科目	数学 I																
出題のポイント	文字定数を含む二次関数について，問題の条件に応じて適切に場合分けを行い，最大値・最小値を求めることができるかを問う。																
主として問う能力	<table border="1"><thead><tr><th>小問番号</th><th>知識・技能</th><th>思考力・判断力・表現力等</th></tr></thead><tbody><tr><td>(1)</td><td>○</td><td></td></tr><tr><td>(2)</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>(3)</td><td></td><td>○</td></tr></tbody></table>	小問番号	知識・技能	思考力・判断力・表現力等	(1)	○		(2)		○	(3)		○				
小問番号	知識・技能	思考力・判断力・表現力等															
(1)	○																
(2)		○															
(3)		○															
出題形式	<table border="1"><thead><tr><th>小問番号</th><th>選択式</th><th>短答式</th><th>記述式</th></tr></thead><tbody><tr><td>(1)</td><td></td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>(2)</td><td></td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>(3)</td><td></td><td></td><td>○</td></tr></tbody></table>	小問番号	選択式	短答式	記述式	(1)			○	(2)			○	(3)			○
小問番号	選択式	短答式	記述式														
(1)			○														
(2)			○														
(3)			○														
サンプル問題	<p>2次関数 $f(x) = -2x^2 + 4x + 3$, $g(x) = x^2 - 2ax + b$ がある。ただし, a, b は定数とする。</p> <p>(1) $y = f(x)$ のグラフの頂点の座標を求めよ。</p> <p>(2) 2つのグラフ $y = f(x)$, $y = g(x)$ の頂点が一致するとき, a, b の値を求めよ。また, $0 \leq x \leq 3$ のとき, $f(x)$ の値域を求めよ。</p> <p>(3) $a > 0$ とする。 $0 \leq x \leq 3$ における $f(x)$ と $g(x)$ の値域が一致するとき, a, b の値を求めよ。 (配点 20)</p>																

解答例

解答

(1)

$$\begin{aligned} f(x) &= -2x^2 + 4x + 3 \\ &= -2(x^2 - 2x) + 3 \\ &= -2\{(x-1)^2 - 1\} + 3 \\ &= -2(x-1)^2 + 5 \end{aligned}$$

したがって、 $y=f(x)$ のグラフの頂点の座標は
(1, 5)

答 (1, 5)

(2)

$$\begin{aligned} g(x) &= x^2 - 2ax + b \\ &= (x-a)^2 - a^2 + b \end{aligned}$$

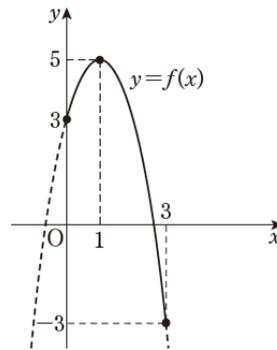
したがって、 $y=g(x)$ のグラフの頂点は
点 $(a, -a^2+b)$ であり、これが $y=f(x)$
のグラフの頂点 $(1, 5)$ と一致するから

$$\begin{cases} a = 1 \\ -a^2 + b = 5 \end{cases}$$

これを解いて

$$a = 1, b = 6$$

また、 $0 \leq x \leq 3$ のとき、 $y=f(x)$ の
グラフは図の実線部分のようになるので
 $-3 \leq f(x) \leq 5$



答 $a = 1, b = 6, -3 \leq f(x) \leq 5$

(3)

(2)より、 $0 \leq x \leq 3$ における $g(x) = (x-a)^2 - a^2 + b$ の値域が $-3 \leq g(x) \leq 5$
すなわち、 $g(x)$ の最大値が 5、最小値が -3 となればよい。 $a > 0$ より

(i) $0 < a < \frac{3}{2}$ のとき

関数 $g(x)$ の最大値は $g(3) = -6a + b + 9$

最小値は $g(a) = -a^2 + b$

となるので

$$\begin{cases} -6a + b + 9 = 5 & \cdots \text{①} \\ -a^2 + b = -3 & \cdots \text{②} \end{cases}$$

①, ②より

$$a^2 - 6a + 1 = 0$$

$$a = 3 \pm 2\sqrt{2}$$

$0 < a < \frac{3}{2}$ より

$$a = 3 - 2\sqrt{2}$$

①より

$$b = 14 - 12\sqrt{2}$$

(ii) $\frac{3}{2} \leq a < 3$ のとき

関数 $g(x)$ の最大値は $g(0) = b$

最小値は $g(a) = -a^2 + b$

となるので

$$\begin{cases} b = 5 \\ -a^2 + b = -3 \end{cases}$$

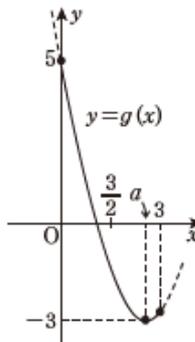
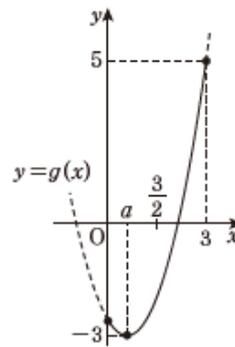
$-a^2 + 5 = -3$ より

$$a^2 = 8$$

$$a = \pm 2\sqrt{2}$$

$\frac{3}{2} \leq a < 3$ より

$$a = 2\sqrt{2}$$



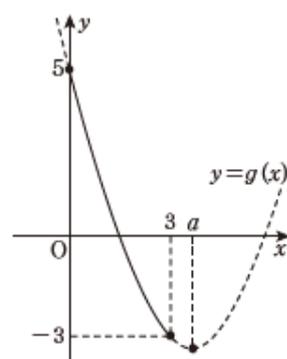
◀ 2次関数 $y = a(x-p)^2 + q$ の
グラフの頂点の座標は、 (p, q) であ

◀ 定義域の値に対応して関数がと
値の範囲を値域という。

◀ 定義域と軸の位置関係に着目する
ここで、 $y=g(x)$ のグラフは下に凸
であり、軸は直線 $x=a$ であるこ
とから、 a の値によって(i)~(iii)のよ
うに場合分けをして求める。

◀ 求めた値が条件を満たすか吟味す
る。

◀ 求めた値が条件を満たすか吟味す
る。

	<p>(iii) $a \geq 3$ のとき 関数 $g(x)$ の最大値は $g(0) = b$ 最小値は $g(3) = -6a + b + 9$ となるので</p> $\begin{cases} b = 5 \\ -6a + b + 9 = -3 \end{cases}$ <p>$-6a + 5 + 9 = -3$ より $a = \frac{17}{6}$ これは $a \geq 3$ を満たさない。</p> <p>(i)~(ii)より $a = 3 - 2\sqrt{2}$, $b = 14 - 12\sqrt{2}$ または $a = 2\sqrt{2}$, $b = 5$ 答 $a = 3 - 2\sqrt{2}$, $b = 14 - 12\sqrt{2}$ または $a = 2\sqrt{2}$, $b = 5$</p>	 <p>◀求めた値が条件を満たすか吟味する。</p>
<p>(参考)学 習指導要 領の関連 項目</p>	<p>数学 I</p> <p>(3) 二次関数</p> <p>ア二次関数とそのグラフ</p> <p>事象から二次関数で表される関係を見いだすこと。 また、二次関数のグラフの特徴について理解すること。</p> <p>イ二次関数の値の変化</p> <p>(ア) 二次関数の最大・最小</p> <p>二次関数の値の変化について、グラフを用いて考察したり最大値や最小値を求めたりすること。</p>	

(様式5)

サンプル問題について

事業者名:株式会社ベネッセコーポレーション

測定ツール名:ベネッセ数学理解力検定 1年生 11月・1年生 1月

対象教科:数学

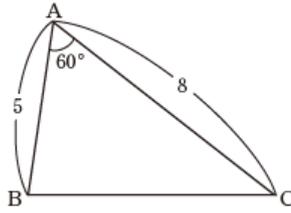
測定内容の区分:標準タイプ

サンプル問題番号:2

出題科目	数学 I																		
出題のポイント	余弦定理など図形と計量で学習する定理や公式と、図形的な条件の考察から、必要な値を求めることができるかを問う。																		
主として問う能力	<table border="1"><thead><tr><th>小問番号</th><th>知識・技能</th><th>思考力・判断力・表現力等</th></tr></thead><tbody><tr><td>(1)</td><td>○</td><td></td></tr><tr><td>(2)</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>(3)</td><td></td><td>○</td></tr></tbody></table>			小問番号	知識・技能	思考力・判断力・表現力等	(1)	○		(2)		○	(3)		○				
小問番号	知識・技能	思考力・判断力・表現力等																	
(1)	○																		
(2)		○																	
(3)		○																	
出題形式	<table border="1"><thead><tr><th>小問番号</th><th>選択式</th><th>短答式</th><th>記述式</th></tr></thead><tbody><tr><td>(1)</td><td></td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>(2)</td><td></td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>(3)</td><td></td><td></td><td>○</td></tr></tbody></table>			小問番号	選択式	短答式	記述式	(1)			○	(2)			○	(3)			○
小問番号	選択式	短答式	記述式																
(1)			○																
(2)			○																
(3)			○																
サンプル問題	<p>AB = 5, AC = 8, $\angle BAC = 60^\circ$ の $\triangle ABC$ がある。</p> <p>(1) 辺 BC の長さを求めよ。</p> <p>(2) 点 D を直線 BC に関して点 A と反対側に, $BD = 2CD$, $\angle BDC = 120^\circ$ となるようにとる。このとき, 線分 CD の長さを求めよ。</p> <p>(3) (2)のとき, 四角形 ABDC の面積を求めよ。また, $\triangle ABD$ の面積を求めよ。</p>																		

解答例

(1)



△ABCにおいて、 $AB=5$ 、 $AC=8$ 、 $\angle BAC=60^\circ$ より $\cos\angle BAC=\frac{1}{2}$ であるから、余弦定理により

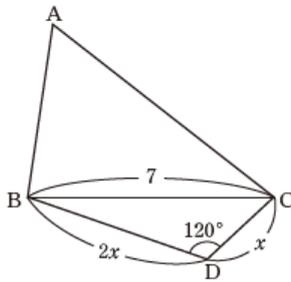
$$BC^2 = CA^2 + AB^2 - 2CA \cdot AB \cos\angle BAC$$

$$= 8^2 + 5^2 - 2 \cdot 8 \cdot 5 \cdot \frac{1}{2} = 49$$

$BC > 0$ より
 $BC = 7$

図 $BC = 7$

(2)



△BCDにおいて、 $BC=7$ 、 $\angle BDC=120^\circ$ より $\cos\angle BDC=-\frac{1}{2}$ であり、 $CD=x$ とすると $DB=2CD=2x$ であるから、余弦定理により

$$BC^2 = CD^2 + DB^2 - 2CD \cdot DB \cos\angle BDC$$

$$7^2 = x^2 + (2x)^2 - 2 \cdot x \cdot 2x \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$x^2 = 7$$

$x > 0$ より、 $x = \sqrt{7}$
よって

$$CD = \sqrt{7}$$

図 $CD = \sqrt{7}$

(3)

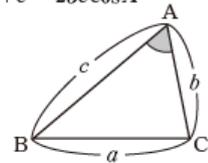
$$\begin{aligned} \triangle ABC &= \frac{1}{2} AB \cdot AC \sin\angle BAC \\ &= \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 8 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 10\sqrt{3} \\ \triangle BDC &= \frac{1}{2} DB \cdot DC \sin\angle BDC \\ &= \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{7} \cdot \sqrt{7} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{7\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

よって、四角形ABDCの面積を S とすると、 $S = \triangle ABC + \triangle BDC$ であるから

◀余弦定理

△ABCにおいて

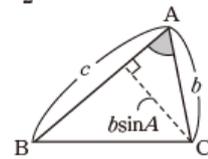
$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$



◀ 1辺の長さとし、残りの2辺の長さの比、さらに1つの角の余弦の値がわかっているとき、2辺の長さを x を用いて表し、余弦定理を適用すると、 x の2次方程式ができる。

◀△ABCの面積

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} bc \sin A$$



	$S = 10\sqrt{3} + \frac{7\sqrt{3}}{2} = \frac{27\sqrt{3}}{2}$ <p>また、$\angle BAC + \angle BDC = 60^\circ + 120^\circ = 180^\circ$ より、 $\angle ABD + \angle ACD = 180^\circ$ であるから $\sin \angle ACD = \sin(180^\circ - \angle ABD)$ $= \sin \angle ABD$</p> <p>ここで</p> $\begin{aligned} \triangle ABD &= \frac{1}{2} BA \cdot BD \sin \angle ABD \\ &= \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 2\sqrt{7} \sin \angle ABD \\ &= 5\sqrt{7} \sin \angle ABD \\ \triangle ACD &= \frac{1}{2} CA \cdot CD \sin \angle ACD \\ &= \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot \sqrt{7} \sin \angle ABD \\ &= 4\sqrt{7} \sin \angle ABD \end{aligned}$ <p>よって $\triangle ABD : \triangle ACD = 5 : 4$</p> <p>したがって $\triangle ABD = \frac{5}{9} S = \frac{5}{9} \cdot \frac{27\sqrt{3}}{2} = \frac{15\sqrt{3}}{2}$</p> <p style="text-align: right;">□ (順に) $\frac{27\sqrt{3}}{2}, \frac{15\sqrt{3}}{2}$</p>	<p>◀ $180^\circ - \theta$ の三角比 $\sin(180^\circ - \theta) = \sin \theta$</p> <p>◀ 前半で求めた四角形 ABDC の面積 S を、$\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ の面積の和として考える。</p>
<p>(参考) 学習指導要領の関連項目</p>	<p>数学 I</p> <p>(2) 図形と計量</p> <p>ア 三角比</p> <p>(ア) 鋭角の三角比 鋭角の三角比の意味と相互関係について理解すること。</p> <p>(イ) 鈍角の三角比 三角比を鈍角まで拡張する意義を理解し、鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比の値を求めること。</p> <p>(ウ) 正弦定理・余弦定理 正弦定理や余弦定理について理解し、それらを用いて三角形の辺の長さや角の大きさを求めること。</p> <p>イ 図形の計量 三角比を平面図形や空間図形の考察に活用すること。</p>	