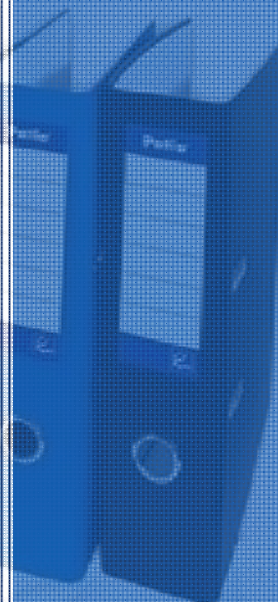




2013

მექანიკური და სივრცითი უნარების ტესტი

ტესტურ დავალებათა ნიმუშები



შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრი
საინფორმაციო ბუკლეტი
1/1/2013

წინამდებარე ბუკლეტი შეიქმნა იმისათვის, რომ დაგეხმაროთ, უკეთ მოემზადოთ ტესტებისათვის, რომლებიც დაწყებითი საფეხურის მექანიკურ უნარებს ამოწმებს და შედეგა მხოლოდ არჩევითი პასუხების მქონე დავალებებისაგან. ამ ბუკლეტში მოცემული ნიმუშები გარკვეულ წარმოდგენას შეგიქმნით იმ დავალებებზე, რომლებიც გამოცდის დროს შეგხვდებათ. თუმცა მნიშვნელოვანია, ისიც გაითვალისწინოთ, რომ შესაძლოა, რეალური საგამოცდო დავალებები შინაარსისა და სირთულის ხარისხის მიხედვით განსხვავდებოდეს ბუკლეტში მოცემული ნიმუშებისაგან.

გამოცდების შესახებ

„შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრი“ შეეცადა გამოცდების შინაარსი შესაბამისობაში მოეყვანა იმ პროგრამებთან, რომლებზეც სწავლის გაგრძელება გასურთ. ამ მიზნით ჩვენ გავაანალიზეთ პროფესიული ორიენტაციისა და სახელობო პროფესიებისათვის პერსონალის შერჩევის დროს გამოყენებული მეთოდები, საერთაშორისო პრაქტიკა და შესაბამისი ლიტერატურა. ამასთან, შევეცადეთ, განგვესაზღვრა ცოდნის ის მოცულობა, უნარები და შესაძლებლობები, რომლებიც მნიშვნელოვანია კონკრეტული სახელობო პროფესიის დასაუფლებლად.

ამგვარი ტესტების უმრავლესობის შესავსებად **დროის ლიმიტია** დადგენილი. აქედან გამომდინარე, მნიშვნელოვანია, ტესტის შევსებისას გაითვალისწინოთ ეს და იმუშაოთ შეძლებისდაგვარად სწრაფად, იმისათვის, რომ ჩაეტიოთ დადგენილ დროში. **ყოველი დავალების ამოხსნისას, პირველ რიგში, წაიკითხეთ ყველა სავარაუდო პასუხი.**

- თუ თქვენ იცით, შემოთავაზებული პასუხებიდან რომელია სწორი, გააკეთეთ შესაბამისი აღნიშვნა სწორი პასუხის გასწვრივ.
- თუ თქვენ არ იცით, შემოთავაზებული პასუხებიდან რომელია სწორი, უმჯობესია, გამოტოვოთ ეს დავალება და გადახვიდეთ შემდეგზე; ან შეგიძლიათ შემოთავაზებული პასუხებიდან გამორიცხოთ ის პასუხები, რომლებიც იცით, რომ ნამდვილად არასწორია და ამგვარად მოძებნოთ სწორი პასუხი.

ყველაფერი ამის გათვალისწინებით, მუშაობისას სწორად გაანაწილეთ ტესტისათვის გამოყოფილი დრო, აკონტროლეთ საკუთარი თავი და შეეცადეთ თავიდან აიცილოთ დიდი ხნით ერთ კონკრეტულ დავალებზე შეყოვნება.

გახსოვდეთ, რომ ტესტში თქვენი საბოლოო ქულა, ანუ ტესტირების შედეგი დამოკიდებულია თქვენ მიერ სწორად გაცემული პასუხების რაოდენობაზე.

მექანიკური უნარების ტესტი აფასებს მექანიკური პრინციპების გამოყენების, მექანიკური აზროვნებისა და მსჯელობის უნარს ანუ ე. წ. მექანიკური ინფორმაციის გამოყენების უნარს პრობლემის გადასაწყვეტად. ჩვეულებრივ, მექანიკური უნარების ტესტები ფართოდ გამოიყენება პროფესიული ორიენტაციისა და სახელობო პროფესიებისათვის პერსონალის შერჩევის დროს; ეს ტესტები მოიცავს ისეთ დავალებებსაც, რომლებიც აფასებს *სივრცითი ვიზუალიზაციისა და რაოდენობრივ (მათემატიკურ) უნარებს*.

ჩვენ მიერ შემოთავაზებული მექანიკურ-სივრცითი უნარების ტესტი ზომავს გამოსაცდელის უნარს გამოიყენოს მარტივი მექანიკური და ფიზიკური პრინციპები, ასევე სივრცითი ინფორმაცია პრობლემის გადასაწყვეტად. უფრო ზუსტად, ტესტით ფასდება, რამდენად ესმის გამოსაცდელს *ის ძირითადი მექანიკური პრინციპები, რომელთა საფუძველზეც მუშაობს სხვადასხვა მოწყობილობა და ხელსაწყო* (შეუძლია თუ არა გამოსაცდელს გაიაზროს მექანიზმის მუშაობის პრინციპი, ამა თუ იმ ხელსაწყოს გამოყენების ფუნქცია და სხვა), ასევე ფასდება სივრცითი ვიზუალიზაციის უნარი (ინდივიდის შესაძლებლობა წარმოადგინოს, გარდაქმნას სიმბოლური, არალინგვისტური ინფორმაცია). შესაბამისად, **მექანიკურ-სივრცითი უნარების ტესტი** ორი ნაწილისაგან შედგება და აფასებს: 1) მექანიკურ და 2) სივრცით უნარებს.

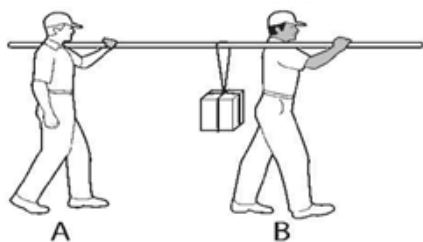
მექანიკური მოწყობილობების მუშაობის პრინციპების ცოდნა და მათი გამოყენების შესაძლებლობა მრავალი პროფესიის განუყოფელი ნაწილია. ძალიან ხშირად სივრცით და მექანიკურ უნარებს ერთმანეთის გვერდით განიხილავენ, რადგან ბევრი პროფესია სწორედ ამ უნარების მაღალ დონეზე ფლობას მოითხოვს. პროფესიები, რომლებიც მექანიკურ/სივრცით უნარებს საჭიროებს, ყოველდღიურად სხვადასხვა მექანიკური მოწყობილობის გამოყენებას მოითხოვს დაწყებული მარტივი ხელსაწყოებიდან (მაგ., ქანჩის გასაღები), დამთავრებული უფრო რთული მოწყობილობებით (მაგ., ტუმბო, შიდაწვის ძრავი და სხვა). მექანიკური უნარები ჩვეულებისამებრ გამოიყენება ბევრ პროფესიაში, განსაკუთრებით მშენებლობისა და წარმოების პროფესიებში.

სივრცითი უნარი არსებითი და მნიშვნელოვანია ტექნიკურ და დიზაინერულ სამუშაოებში, რომლებიც ნახაზებსა და გეგმებს იყენებს, ის ასევე მნიშვნელოვანია

მეცნიერების ზოგიერთ დარგში და ტექნოლოგიაში, რომელთაც სამგანზომილებიან კომპონენტებთან აქვთ შეხება.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, მექანიკური უნარების ტესტი ფართოდ გამოიყენება პროფესიული ორიენტაციისა და პერსონალის შერჩევის დროს. რადგან ამჟღერად ჩვენს რეალობაში ამ ტიპის ტესტების გამოყენების ერთ-ერთ პირველ მცდელობასთან გვაქვს საქმე, მეტი ინფორმირებულობისათვის მექანიკური უნარების ერთ-ერთ ყველაზე პოპულარულ ტესტს – ბენეტის მექანიკური გაგების ტესტსაც – გაგაცნობთ.

ბენეტის ტესტი (ბენეტის მექანიკური გაგების ტესტი (BMCT)) აფასებს კანდიდატის უნარს აღიქვას და გაიგოს ფიზიკურ ძალებსა და მექანიკურ ელემენტებს შორის კავშირები პრაქტიკულ სიტუაციებში. ბენეტის ტესტი გამოიყენება ბევრი პროფესიული და ტექნიკური სწავლებისას იმის წინასწარმეტყველებისათვის, თუ როგორ შესრულდება ესა თუ ის სამუშაო. ეს ტესტი წლების მანძილზე იყო პოპულარული შესარჩევი ტესტი მექანიკური, ტექნიკური, საინჟინრო და მსგავსი პროფესიებისათვის კანდიდატების შესარჩევად. ბენეტის ტესტი შედგება ილუსტრაციებისაგან და ფოტოებისაგან, რომლებიც გამოხატავს სხვადასხვა მექანიკურ ცნებასა და პრინციპს. ქვემოთ მოცემული ფოტო არის სწორედ ბენეტის ტესტის ნიმუში.



შეკითხვა ასეთია: რომელი კაცი ატარებს უფრო მეტ წონას A თუ B.

ასევე ცნობილი ტესტია ბარონის მექანიკური უნარის ტესტი, რომელიც ჯერ კიდევ 1920-30-იან წლებში ფართოდ გამოიყენებოდა აშშ-ში სამხედრო სფეროში ახალწვეულთა მიღებისას.

ისევე, როგორც ბენეტის ტესტში, სხვა მექანიკური ტესტების დავალებების უმრავლესობაშიც ჩადებულია მექანიკის, ფიზიკის პრინციპების ცოდნა (მაგ.: ბენეტის ზემო ნიმუშში ბერკეტის ცოდნა), მაგრამ ამგვარი **ტესტის უპირატესობა** სწორედ ის არის, რომ თუ აპლიკანტმა არ იცის ესა თუ ის მექანიკური პრინციპი, მას შეუძლია სწორი პასუხის მიღება საკუთარი გამოცდილების, ლოგიკური მსჯელობისა თუ ზოგადი განათლების საფუძველზე. ასევე, რიგ შემთხვევებში, სავარაუდო სწორი პასუხის მისაღებად შესაძლებელია გამორიცხვის მეთოდის გამოყენებაც.

ჩვენ მიერ შემოთავაზებული მექანიკურ-სივრცითი უნარების ტესტიც არ არის ფოკუსირებული მექანიკურ ცოდნაზე და ის აფასებს მექანიკური პრინციპების გამოყენების, მექანიკური აზროვნებისა და მსჯელობის უნარებს. როგორც წესი, ტესტში მოცემული შეკითხვებით ფასდება უნარი ანუ რამდენად შეუძლია ადამიანს მიხვდეს მექანიზმის მუშაობის პრინციპს, გაიაზროს ამა თუ იმ ხელსაწყოს გამოყენების ფუნქცია. ტესტში შესული სივრცითი უნარების დავალებებით კი ფასდება, შეუძლია თუ არა ადამიანს სივრცითი ორიენტაცია, ორ და სამგანზომილებიანი ფიგურებით ოპერირება და სხვა.

მექანიკურ-სივრცითი უნარების ტესტი შეიცავს მრავლობითი პასუხების მქონე დავალებებს, რომელთა შესრულებისას აპლიკანტებს ევალებათ შეკითხვაში მოცემული სავარაუდო პასუხებიდან ერთი სწორი ვარიანტის ამორჩევა.

მექანიკურ-სივრცითი უნარების ტესტი, რომელზეც თქვენ უნდა იმუშაოთ ორი ძირითადი ნაწილისაგან შედგება:

- **I ქვეტესტი.** მექანიკური პრინციპების გამოყენება და მექანიკური აზროვნებისა და მსჯელობის უნარები.
- **II ქვეტესტი.** სივრცითი ვიზუალიზაციის უნარი და მისი გამოყენება სხვადასხვა სახის პრობლემების გადასაწყვეტად.

გაითვალისწინეთ, რომ ტესტში რაოდენობრივად ჭარბობს I ქვეტესტის დავალებები.

ტესტის სტრუქტურასთან დაკავშირებული განმარტებები და ტესტურ დავალებათა ნიმუშები

I ქვეტესტი

მექანიკური პრინციპების გამოყენება, მექანიკური აზროვნებისა და
მსჯელობის უნარები

ამ ქვეტესტში ორი ტიპის დავალებაა:

- **მექანიკური ინტუიცია** – დავალებები ამოწმებს ადამიანის უნარს, გაიგოს მარტივი მექანიზმების მუშაობის პრინციპები.
- **ხელსაწყოებით ოპერირების უნარი** – დავალებები აფასებს აპლიკანტის უნარს ამოიცნოს და/ან განსაზღვროს სხვადასხვა ინსტრუმენტის ძირითადი დანიშნულება.

ტესტურ ღაპალებათა ნიმუშები

მოცემულ ბუკლეტში ზოგიერთი ნიმუში აღებულია პროფესიულ ორიენტაციასა და შერჩევაში ფართოდ აპრობირებული სივრცითი უნარის ტესტებიდან (Mechanical Reasoning Test; Paul Newton, Helen Bristoll; DAT – I ნაწილი -Technical Abilities Battery, GATB - General Aptitude Test Battery და სხვა). ეს ნიმუშები წარმოდგენას შეგიძლიათ მექანიკური და სივრცითი უნარების ტესტის ტიპურ დავალებებზე.

მექანიკური ინტუიცია (9 ნიმუში)

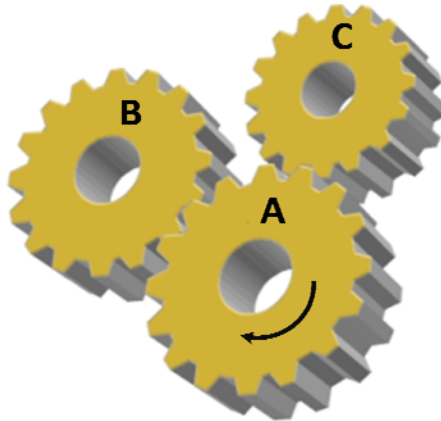
შეკითხვები, რომლებიც ეხება მექანიკურ ინტუიციას, ამოწმებს რამდენად იგებს ადამიანი მექანიკის ფუნდამენტურ პრინციპებს და როგორ მუშაობს მარტივი მექანიზმი.

მექანიკური მოწყობილობა არის ინსტრუმენტი, რომელიც შექმნილია იმისათვის, რომ გაამარტივოს რაიმე დავალების შესრულება. ზოგადად, მექანიკური მოწყობილობები უკავშირდება ფიზიკურ სამუშაოს და იმართება მექანიკური ძალითა და მოძრაობებით.

მექანიკური უნარების ტესტებში ძირითადად მოწმდება შემდეგი მექანიკური მოწყობილობების ცოდნა და გაგება: მარტივი მექანიზმები – ხელის ინსტრუმენტები, (ქანჩები, ბრტყელტუჩა და ა. შ.), კბილანები, ბერკეტები, გორგოლაჭები, ზამბარები, საკეტები, ტუმბოები და ა. შ. იმისათვის, რომ უკეთესი წარმოდგენა შეგვექმნას დავალებების ამოხსნის პრინციპებზე, განვიხილავთ შესაბამისი დავალებების ნიმუშებს.

ნიმუში 1

თუ კბილანა A ბრუნავს იმ მიმართულებით, რომელიც გამოსახულია ნახატზე (მიმართულებას ასახავს ისარი), რა მიმართულებით იმოძრავებს C კბილანა?



- ა. საათის ისრის მიმართულებით
- ბ. საათის ისრის საწინააღმდეგოდ
- გ. იგივე მიმართულებით, რაც კბილანა A
- დ. საპირისპირო მიმართულებით, რაც კბილანა B

სწორი პასუხია: (ბ)

განმარტება: კბილანა არის ბორბალი, რომელსაც აქვს კბილები. აღსანიშნავია, რომ როდესაც ორი კბილანას კბილები ერთმანეთშია ჩასმული და ერთი მათგანი ბრუნავს, ის მეორის მოძრაობასაც იწვევს, მაგრამ საპირისპირო მიმართულებით. როდესაც ორივე კბილანა ერთი ზომისაა და ერთი და იგივე რაოდენობის „კბილები“ აქვს, ისინი ერთი და იგივე სიჩქარით მოძრაობს. ასევე, როდესაც ერთნაირი სიჩქარით მოძრაობენ, პატარა კბილანა უფრო მეტ მოძრაობას აკეთებს იგივე დროში, ვიდრე დიდი კბილანა.

ნომერი 2

მოცემულ სურათზე თუ მარცხენა წითელი ყუთი არის 50 კგ, რამდენი კგ-ია მწვანე ყუთი?



- ა. 40კგ
- ბ. 50კგ
- გ. 60 კგ
- დ. 100კგ

სწორი პასუხია: (ბ)

განმარტება: საქანელა აგებულია ბერკეტის მუშაობის პრინციპზე. ბერკეტი არის მარტივი მექანიზმი, რომელსაც აქვს ძელაკი, რომელიც მოძრაობს ზედაპირის იმ წერტილზე, რომელსაც საყრდენი წერტილი ეწოდება. ძელაკზე მოქმედი ძალა იწვევს მის ამოძრავებას. აღსანიშნავია, რომ როდესაც საქანელას ბოლოზე განთავსებულია ერთი და იგივე წონის ტვირთი, ეს იწვევს დაბალანსებულ მდგომარეობას, რის გამოც საქანელას ძელაკი ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში დარჩება.

ნომერი 3

ქვემოთ ნახატზე მოცემული ორი სიტუაციიდან:



სიტუაცია A



სიტუაცია B

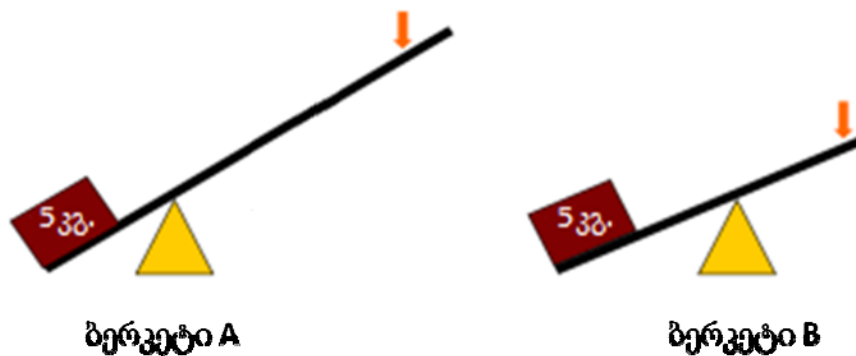
- ა. მხოლოდ A არის ფიზიკურად შესაძლებელი
- ბ. მხოლოდ B არის ფიზიკურად შესაძლებელი
- გ. ორივე, A-ც და B-ც არის ფიზიკურად შესაძლებელი
- დ. არცერთი შემთხვევა არ არის შესაძლებელი

სწორი პასუხია: (ბ)

განმარტება: სიტუაცია B-ში საყრდენი წერტილიდან ბერკეტის სიგრძე ორივე მიმართულებით არის თანაბარი, ასევე ტვირთის სიმძიმეც თანაბარია ორივე მხარეს. ეს ნახატი ასახავს ბერკეტის დაბალანსებულ სიტუაციას. სიტუაცია A-ში კი ფიზიკურად შეუძლებელია ბერკეტმა შეინარჩუნოს ბალანსი, რადგან ერთ მხარეს უფრო მეტი წონაა, მაშინაც კი, თუ წონა ერთი და იგივე იქნება, მაინც ვერ შეინარჩუნებდა ბალანსს, რადგან ტვირთი მარცხენა მხარეს უფრო ახლოსაა საყრდენ წერტილთან.

ნომერი 4

რომელ ბერკეტს უფრო ნაკლები ძალა სჭირდება ყუთის ასაწევად?



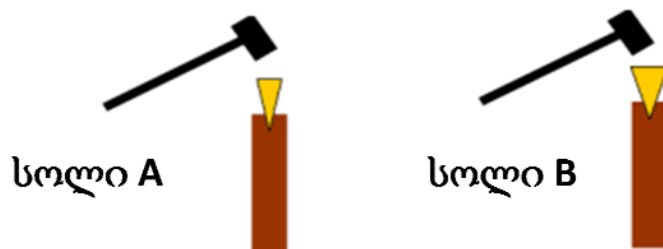
- ა. A ბერკეტს
- ბ. B ბერკეტს
- გ. ორივეს ერთნაირი
- დ. ვერ განვსაზღვრავთ

სწორი პასუხია: (ა)

განმარტება: რაც უფრო ახლოსაა ტვირთი საყრდენ წერტილთან, მით უფრო მარტივია მისი ამოძრავება.

ნომერი 5

დავუშვათ, ჩაქუჩები ერთი და იგივე ძალით აჭედებს, რომელი სოლი უფრო მარტივად გაყოფს საგანს?



- ა. A სოლი
- ბ. B სოლი
- გ. ვერც ერთი ვერ გაყოფს საგანს
- დ. სოლები გაყოფენ საგანებს თანაბარი სიმარტივით.

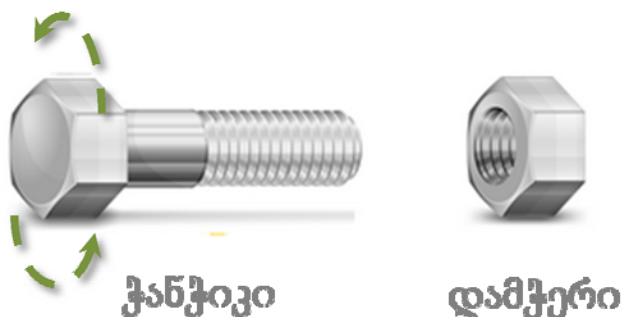
სწორი პასუხია: (ა)

რაც უფრო ღრმად ჩადის სოლი საგანში, მით უფრო მეტი უნარი აქვს გაყოს ეს საგანი. A სოლს შეუძლია უფრო შორს ჩასვლა საგანში, რადგან მას უფრო მახვილი კუთხე აქვს, ვიდრე B სოლს, რაც საგნის ნაკლებ წინააღმდეგობას იწვევს.

განმარტება: სოლი გამოიყენება საგნების ან საგნის ნაწილების ერთმანეთისაგან დასაშორებლად. აღსანიშნავია, რომ სოლის გამოყენებისას ტვირთი და ძალა სხვადასხვა მიმართულებით მოძრაობს. ასევე, რაც უფრო მეტ წინააღმდეგობას აწყდება სოლი, მით უფრო მეტი ძალაა საჭირო რაიმე სამუშაოს შესასრულებლად.

ნომერი 6

დავუშვათ, ჭანჭიკისა და მისი მომჭერის სტანდარტული დახრახნვა ერთმანეთს ემთხვევა, რა მოხდება, თუ ჭანჭიკს „შევსვამთ“ დამჭერის ბოლოში და გადავაბრუნებთ ისრის მიმართულებით ისე, როგორც ფოტოზეა გამოსახული?



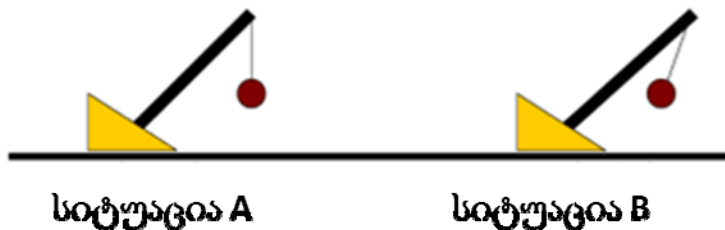
- ა. შევა მომჭერში
- ბ. არ შევა მომჭერში
- გ. შეუძლებელია თქმა

სწორი პასუხია: (ბ)

განმარტება: სტანდარტული დახრახნვის ჭანჭიკი მომჭერში შევა მარჯვნივ გადატრიალებით (ანუ საათის ისრის მიმართულებით), მაგრამ გარეთ გამოვა, თუ მარცხნივ გადავატრიალებთ. ისარი კი აჩვენებს, რომ მარცხნივ ვატრიალებთ, ასე რომ, ეს ჭანჭიკი არ შევა მომჭერში. საინტერესოა ის, რომ ბრუნვის მიმართულება (საათის ისრის მიმართულებით თუ საპირისპიროდ) აჩვენებს, ხრახნი ობიექტს ეჭირება თუ ეშვება. სტანდარტულად, ხრახნის მარჯვნივ გადაბრუნება არის მოჭერა და მარცხნივ – მოშვება.

ნიმუში 7

თუ ნახატზე მოცემული ეს ობიექტები არ მოძრაობს, რომელი სიტუაცია არ არის შესაძლებელი?



- ა. სიტუაცია A
- ბ. სიტუაცია B
- გ. ორივე შესაძლებელია
- დ. ორივე შეუძლებელია

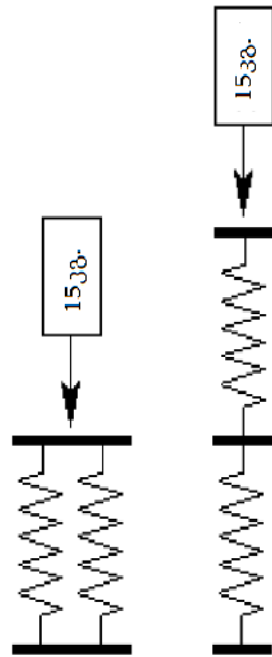
სწორი პასუხია: (ბ)

რადგან მიზიდულობის ძალა ყოველთვის ქვემოთ ეწევა. ბურთი, რომელიც თოკზეა ჩამოკიდებული, მიწის პერპენდიკულარული იქნება. აქედან გამომდინარე, სიტუაცია B არ არის შესაძლებელი, ბურთი არ შეიძლება იყოს ამ მდგომარეობაში (თუ მასზე რაიმე სხვა ძალები არ მოქმედებს).

განმარტება: მიზიდულობა არის მნიშვნელოვანი მოვლენა, რომლის გაგებაც მექანიკური უნარების ტესტის ბევრ შეკითხვაზე პასუხის გასაცემადაა საჭირო. მექანიკური უნარის შესამოწმებელ დავალებებში ხშირად შეხვდებით ვარდნილ ობიექტებს, მოქანავე ქანქარებსა და სხვა. შეკითხვები შეიძლება ეხებოდეს როგორც უმოძრაო, ასევე მოძრავ ობიექტებს.

ნიმუში 8

თუ პარალელურად განლაგებულ ორ ზამბარაზე მოქმედი 15 კგ-იანი ტვირთი ზამბარებს კუმშავს 10 სმ-ით, მაშინ იმავე ტვირთის ზემოქმედებით რამდენი სმ-ით შეიკუმშება მიმდევრობით განლაგებული იგივე ზამბარები?



ა. 10 სმ

ბ. 5 სმ

გ. 20 სმ

დ. 7.5 სმ

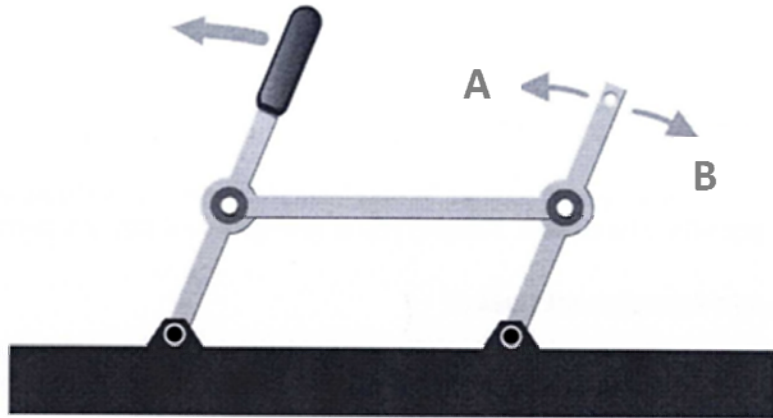
ე. 15 სმ

სწორი პასუხია: (გ)

განმარტება: მიუხედავად იმისა, რომ პირველ სურათზე გამოსახულია ორი ზამბარა, ისინი ცალ-ცალკე იკუმშება, ანუ ცალკე აღებული თითოეული ზამბარა იკუმშება 10 სმ-მდე 15 კგ-იანი ტვირთის ზემოქმედებისას. მეორე სურათზე გამოსახულია ორი მიმდევრობით განლაგებული ზამბარა. რადგან 15 კგ-იანი ტვირთი ერთ ზამბარას კუმშავს 10 სმ-მდე, მაშინ ორ ზამბარას 20 სმ-მდე შეკუმშავს.

ნომერი 9

თუ სახელურს ვამოძრავებთ ნახაზზე ისრით ნაჩვენები მიმართულებით, რა მიმართულებით იმოძრავებს ძელის ბოლო ნაწილი?



- ა. A მიმართულებით
- ბ. B მიმართულებით
- გ. არცერთი მიმართულებით

სწორი პასუხია: (ა)

ხელსაწყოებით ოპერირების უნარი (2 ნიმუში)

ნიმუში 1

რომელი ინსტრუმენტის გამოყენებაა უფრო ადეკვატური 6 ქიმიანი ჭანჭიკების მოსაჭერად და მოსაშვებად?



A



B



C

ა. A

ბ. B

გ. C

დ. არცერთი

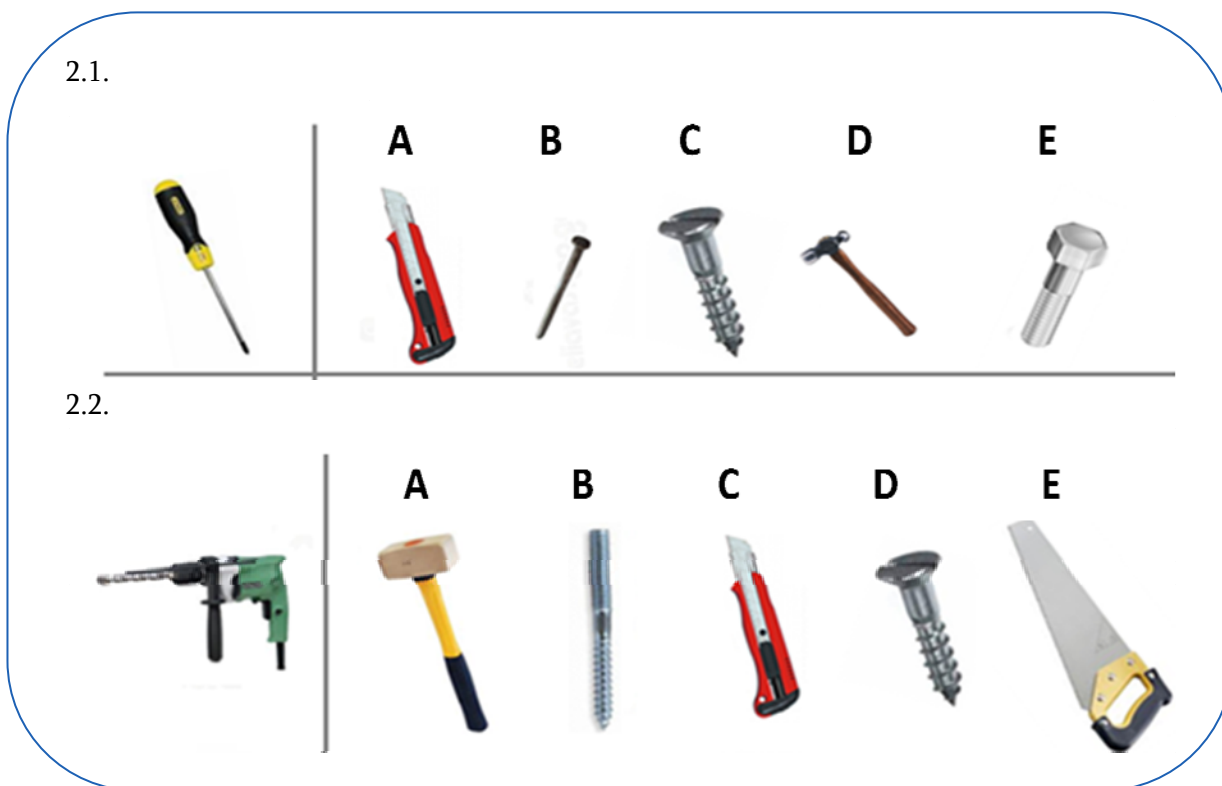
სწორი პასუხია: (ბ)

განმარტება: თუ ზუსტად არ იცოდით, რომელი ქანჩი უნდა გამოგეყენებინათ, შეგეძლოთ მექანიკური მსჯელობის პრინციპების მეშვეობით მისულიყავით სწორ პასუხამდე. მაგ.: 6 ქიმიან ჭანჭიკს აქვს 6 გვერდი, აქედან გამომდინარე, შესაძლებელია სურათიდან მივხვდეთ, რომელი ინსტრუმენტი უფრო გამოდგება საიმისოდ, რომ კარგად ჩაეჭიდოს ჭანჭიკის ორ გვერდს მის შემოსატრიალებლად. ჭანჭიკის 2 გვერდს კარგად ჩაეჭიდება და შემოატრიალებს მარჯვენა ქანჩი. სწორი პასუხის მიღების პრინციპი მოცემულია შემდეგ სურათზე:



ნიმუში 2

ინსტრუქცია: ამ ტიპის დავალებების შესრულებისას გევალებათ ამოიცნოთ სურათზე მარცხნივ გამოსახული თავდაპირველი ხელსაწყო და მოცემული პასუხის ვარიანტებიდან ამოარჩიოთ მასთან დაკავშირებული ხელსაწყო ან ობიექტი. თუ რომელიმე ინსტრუმენტს არ იცნობთ, შესაძლებელია, სწორ პასუხამდე დავალებაში მოცემული პასუხებიდან ნაკლებად სავარაუდო პასუხების გამორიხვის მეთოდით მიხვიდეთ.



2.1. სწორი პასუხია: (C)

განმარტება: სურათზე მოცემულია ტრადიციული, გლუვზედაპირიანი სახრახნისი, რომელიც ყველაზე მეტად უკავშირდება ხრახნს ანუ C პასუხს. სურათზე გამოსახული სახრახნისი გამოიყენება ხრახნების ამოსაღებად.

2.2. სწორი პასუხია: (B)

განმარტება: სურათზე მოცემულია ელექტრო ბურღი. პასუხი B ანუ ბურღის პირი არის ყველაზე რელევანტური პასუხი.

II ქვეტესტი

სივრცითი ვიზუალიზაციის უნარი

სივრცითი უნარი არის ფიგურებს შორის სივრცითი კავშირების გაგების შესაძლებლობა. ტესტის ამ ნაწილით ფასდება რამდენად შეუძლია აპლიკანტს სიბრტყეზე მოცემული ფიგურა (ფიგურის შლილი) დაუკავშიროს შესაბამის სამგანზომილებიან ფიგურას, და პირიქით; ასევე ფასდება რუკის წაკითხვის უნარი და მისი გამოყენება სივრცეში ორიენტაციისათვის და სხვა. სივრცითი უნარები მოიცავს სხვადასხვა კატეგორიის დავალებებს. ჩვენს შემთხვევაში გამოყენებულია სამი ტიპის დავალება:

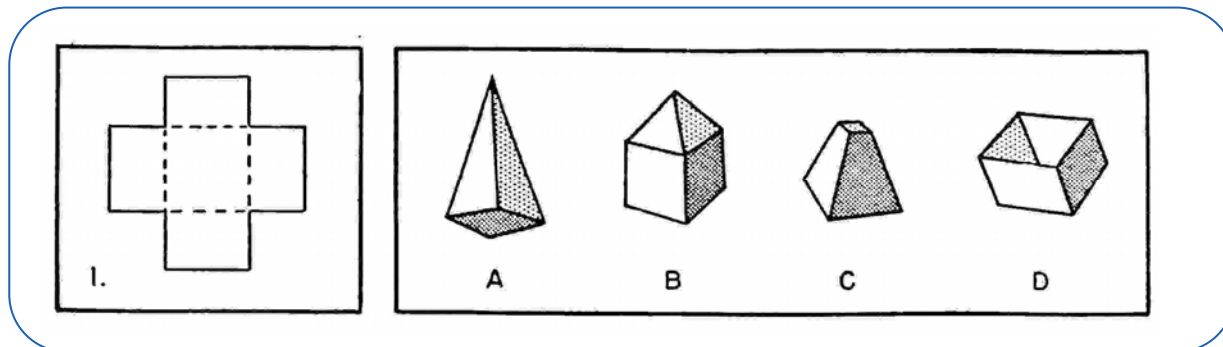
- სივრცითი ანალიზი
- კუბების დათვლა
- რუკის ანალიზი

ტესტურ დავალებათა ნიმუშები

სივრცითი ანალიზი (2 ნიმუში)

ტესტის ამ ნაწილში მოცემული დავალებების შესასრულებლად საჭიროა იმ ობიექტის პოვნა, რომელიც მოცემული ბრტყელი ფიგურისაგანაა შექმნილი.

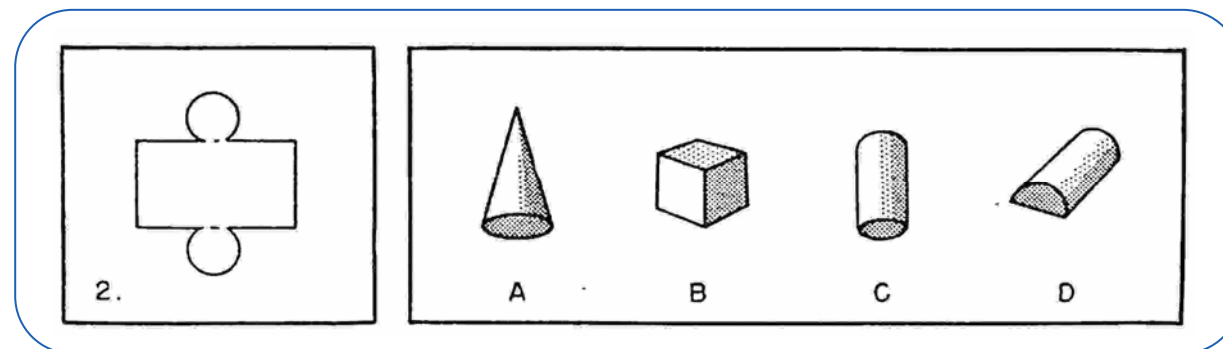
ნომერი 1



სწორი პასუხია: (D)

განმარტება: მარცხნივ მოცემული ნახატი წარმოადგენს ლითონის ბრტყელ ნაჭერს. წყვეტილი ხაზები მიუთითებს იმ ადგილებს, სადაც ლითონი უნდა გადაიკეცოს. მარჯვენა მხარეს მოცემულია ლათინური ასოებით აღნიშნული 4 ობიექტი, რომელთაგანაც მარჯვენა ნახატზე მოცემული ფიგურისაგან მხოლოდ D ობიექტი შეიძლება გაკეთდეს.

ნომერი 2



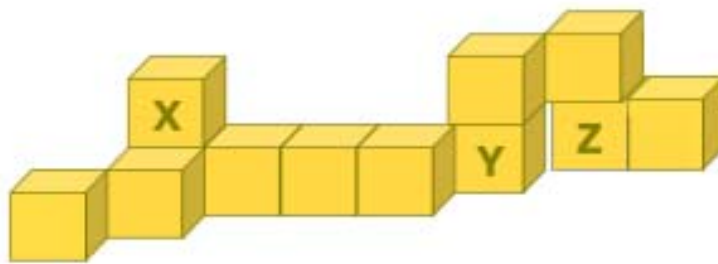
სწორი პასუხია: (C)

განმარტება: მარცხენა მხარეს ამჯერადაც ლითონის ფიგურის ნახატია მოცემული, რომლისაგანაც მარჯვნივ მოცემული ფიგურებიდან მხოლოდ C ვარიანტი შეიძლება გამოვიდეს, ამჯერად ფიგურის დახვევითა და მომრგვალებული გვერდების გადაკეცვით.

კუბების დათვლა (1 ნიმუში)

ამ ტიპის დავალებები ეყრდნობა სამგანზომილებიანი კუბების ინტერპრეტირებას. აპლიკანტებს ძირითადად მოეთხოვებათ კუბების მთლიანი რაოდენობის დათვლა: იმათიც, რომლებსაც ხედავს და იმათიც, რომლებიც დამალულია. მან უნდა დაუშვას, რომ დაფარული კუბებიც არის სურათზე.

ნიმუში 1



1.1. დავუშვათ, ყველა კუბი ერთი და იგივე ზომისაა, რამდენია კუბების მთლიანი რაოდენობა ზემოთ მოცემულ სურათზე?

- ა. 12 ბ. 13 გ. 14 დ. 15

1.2. რამდენ კუბს აქვს პირდაპირი შეხება კუბ Z-სთან?

- ა. 1 ბ. 2 გ. 3 დ. 4

1.1 სწორი პასუხია: (ა)

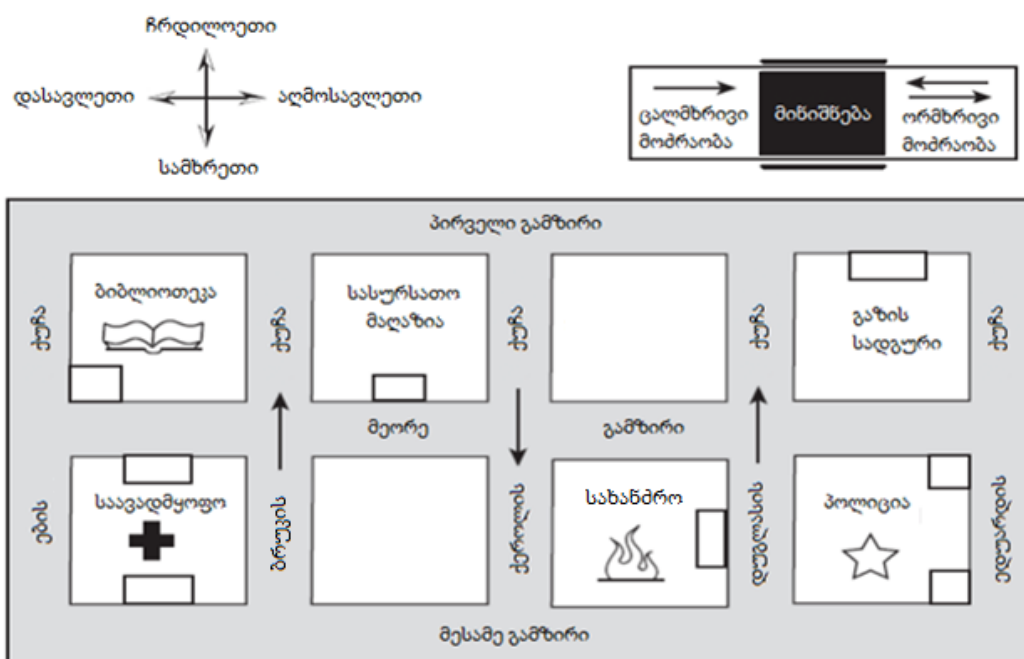
განმარტება: აპლიკანტმა დათვლისას ყურადღება უნდა მიაქციოს და გაითვალისწინოს ის, რომ X კუბის ქვეშ დამალულია კიდევ ერთი კუბი. Y-სა და Z-ს შორის არსებული სივრცე მიგვანიშნებს, რომ მათ უკან სხვა კუბი დამალული არ არის. ეს ცარიელი სივრცე რომ არ ყოფილიყო, არ გვეცოდინებოდა, არის თუ არა მათ უკან სხვა კუბი.

1.2. სწორი პასუხია: (ბ)

რუკის წაკითხვა (1 ნიმუში)

ნიმუში 1

რუკაზე მოცემულია ქალაქის ნაწილი, რომელშიც საჯარო დაწესებულებებია განლაგებული. თითოეული კვადრატი განასახიერებს ქალაქის ერთ კვარტალს. ქუჩების სახელები მითითებულია ნახატზე. თუ ქუჩის სახელთან მოცემულია ისარი, ეს ნიშნავს, რომ ქუჩაზე ამ ისრის მიმართულებით ცალმხრივი მოძრაობაა. თუ ქუჩის სახელთან ისარი არ არის, ეს ნიშნავს, რომ ორმხრივი მოძრაობაა. შემდეგი შეკითხვები ეფუძნება ამ რუკას:



1.1. შენ ხარ პირველი გამზირისა და ების ქუჩის კუთხეში. გადიხარ აღმოსავლეთით 2 კვარტალს, სამხრეთით 1 კვარტალს და დასავლეთით ნახევარს. შენ ხარ:

- ა. საავადმყოფოს წინ
- ბ. ბიბლიოთეკის წინ
- გ. სახანძროს წინ
- დ. სასურსათო მაღაზიის წინ

1.2. მიდიხართ ჩრდილოეთით ბრუკის ქუჩაზე უხვევთ მარჯვნივ მეორე ქუჩაზე, გაივლით 2 კვარტალს დუგლასის ქუჩამდე და შემდეგ უხვევთ მარჯვნივ. ახლა რომელი მიმართულებისაკენ ხართ სახით?

- ა. ჩრდილოეთის
- ბ. სამხრეთის
- გ. აღმოსავლეთის
- დ. დასავლეთის

1.1. სწორი პასუხია: (დ)

1.2. სწორი პასუხია: (ბ)

განმარტება: თუ ბრუკის ქუჩაზე ჩრდილოეთის მიმართულებით (ანუ ზემოთ) მიდიხართ და მარჯვნივ მოუხვევთ, მოხვდებით აღმოსავლეთით. შემდეგ დუგლასის ქუჩაზე მარჯვნივ მოხვევით, თქვენ სახით სამხრეთისაკენ აღმოჩნდებით, ასე რომ, სწორი პასუხია ბ.

როგორც უკვე ნახეთ, მექანიკურ-სივრცითი უნარების ტესტში გამოყოფილია ორი ქვეტესტი. ინფორმაციას ტესტში დავალებათა რაოდენობისა და ტესტისთვის განსაზღვრული დროის შესახებ საცდელი ტესტირებების შემდგომ მოგაწოდებთ.

გახსოვდეთ, მთლიანი ტესტის შესრულებისათვის გამოყოფილი დრო მკაცრად ლიმიტირებულია. ცალკეულ ქვეტესტზე კი დრო არ შეიზღუდება. თუ რომელიმე კითხვაზე პასუხის გაცემას ვერ ახერხებთ, უმჯობესია, გადახვიდეთ სხვა დავალებაზე, ხოლო იმ კითხვას (თავისუფალი დროის არსებობის შემთხვევაში) ტესტური დავალებების მთლიანად შესრულების შემდეგ დაუბრუნდეთ. ტესტირება კომპიუტერზე ჩატარდება, შავი სამუშაოსთვის კი ფურცლები დაგირიგდებათ. გამოცდის წინ გასავარჯიშებლად ერთი დღე გექნებათ და საშუალება მოგეცემათ, გაეცნოთ კომპიუტერზე პასუხის მონიშვნის ინსტრუქციასა და ტესტის ფორმატს, ასევე საშუალება გექნებათ, შეავსოთ სავარჯიშო ტესტი.

გისურვებთ წარმატებას!