

**CENTRALIZĒTAIS EKSĀMENS FIZIKĀ**  
**12. KLASEI**  
 2021  
 VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI

2.daļa.

Uzd.	Kritērijs	Punkti kopā
1.	<p><i>Skaidro dabas procesa norisi, izmantojot fizikas terminus.</i></p> <p>Lieto fizikas terminus un izskaidro, kāpēc naktī cilvēks var redzēt Mēnesi, – 3 punkti.</p>	3
2.	<p><i>Parāda vienkārša teksta lasītprasmi. Plāno datu ieguves soļus eksperimentā, ņemot vērā pieejamos darba piederumus.</i></p> <p>Skaidro, ka attēli jāsavieto viens ar otru, izmantojot adatu vai citādāk, – 1 punkts.</p> <p>Skaidro, ka jāiegūst zvaigznes vienā stundā veiktais loks, attēlu caurdurot vai citādāk, – 1 punkts.</p> <p>Skaidro, ka jāizmēra attālums <math>R</math> un loka garums <math>L</math> ar lineālu, – 1 punkts.</p>	3
3.	<p><i>Lieto elektrisko lielumu noteikšanai analogos un digitālos mērinstrumentus, precīzi ievērojot to lietošanas noteikumus. Norāda ierīču izmantošanas diapazonu, iedaļas vērtību vai nozīmīgāko funkciju.</i></p> <p>3.1. Paskaidro, ka pārslēgs jāuzslēdz uz attiecīgā mērāmā lieluma lielākā diapazona, – 1 punkts.</p> <p>3.2. Nolasa no attēla, ka mērāmais lielums ir “līdzstrāvas spriegums” vai „līdzspriegums” vai „spriegums”, – 1 punkts.</p> <p>3.3. Izskaidro, ka ir iespējams mērīt maiņstrāvas spriegumu, ja pārslēgu uzslēdz uz ACV vai citā veidā, – 1 punkts.</p>	3
4.	<p><i>Izdara secinājumus, pamatojoties uz eksperimentā iegūtajiem datiem.</i></p> <p>Pamatojumā tieši vai netieši izmanto siltuma daudzuma aprēķināšanas izteiksmi, vielu sildot, – 1 punkts.</p> <p>Parāda aprēķinu gaitu vismaz vienā piemērā – 1 punkts.</p> <p>Sakārto īpatnējās siltumietilpības dilstošā secībā – 1 punkts.</p>	3
5.	<p><i>Veic aprēķinus un iegūto skaitlisko rezultātu izsaka kā aptuvenu racionālu skaitli vai skaitli normālformā.</i></p> <p>Zina vai atrod formulu lapā atbilstošu formulu – 1 punkts.</p> <p>Saskaņo fizikālo lielumu mērvienības – 1 punkts.</p> <p>Aprēķina indukcijas EDS vērtību, noapaļo rezultātu un pieraksta mērvienības – 1 punkts.</p>	3
6.	<p><i>No grafika nolasa informāciju, aprēķina paātrinājumu un uzraksta ķermeņa ātruma projekcijas vienādojumu.</i></p> <p>Uzraksta taisnes vienādojumu vispārīgā formā – 1 punkts.</p> <p>Nolasa no grafika atbilstošās vērtības un aprēķina paātrinājumu – 1 punkts.</p> <p>Uzraksta ātruma projekcijas vienādojumu – 1 punkts.</p>	3

7.	<p><u>Vērtē līmeņos.</u></p> <p><i>Skaidro gaismas stara pāreju no vienas vides citā.</i></p> <p>Pielieto laušanas likuma formulu un nosaka laušanas leņķa sinusu vai nosaka pilnīgās iekšējās atstarošanas robežleņķi un secina par stara tālāko gaitu – 3 punkti.</p> <p>Pielieto laušanas likuma formulu un nosaka laušanas leņķa sinusu vai nosaka pilnīgās iekšējās atstarošanas robežleņķi, bet secinājumu par stara tālāko gaitu neizdara – 2 punkti.</p> <p>Zina, ka jānosaka pilnīgas iekšējās atstarošanās robežleņķis vai jāatrod iespējamais laušanas leņķa sinuss, bet aprēķinā pielaiž kļūdu, iegūst nepareizu atbildi un secinājumu neizdara</p> <p>vai norāda, ka stars atstarojas vienmēr,</p> <p>vai uzraksta Snelliusa likumu, bet secinājumus izdara nepareizus – 1 punkts.</p> <p>Uzmin stara tālāko gaitu, neveicot aprēķinus, – 0 punkti.</p>	3
8.	<p><i>Skaidro gaismas izplatīšanās gadījumus, lietojot gaismas stara modeli.</i></p> <p>Izmanto gaismas laušanas likumu un izskaidro, ka gaismai, pārejot no gaisa stiklā, samazinās ātrums, – 1 punkts.</p> <p>Izmanto grafiku, lai noteiktu sarkanās un zaļās gaismas ātruma atšķirības stiklā un paskaidro, ka zaļās gaismas ātrums stiklā samazinās vairāk nekā sarkanās gaismas ātrums, – 1 punkts.</p> <p>Secina, ka, pārejot no stikla atpakaļ gaisā, gaismas ātrums palielinās, – 1 punkts.</p>	3
9.	<p><i>Formulē secinājumus, pamatojoties uz eksperimentā iegūtajiem datiem (pierādījumiem).</i></p> <p>Pamato (ar formulu vai izmantojot lineārās termiskās izplešanās koeficienta jēdzienu), ka, palielinoties temperatūrai, tērauda lineāls izplešas vairāk nekā koka lineāls, – 1 punkts.</p> <p>Veic aprēķinu vai izdara loģisku spriedumu par to, ka vasarā tērauda lineāls būs garāks nekā koka lineāls, – 1 punkts.</p> <p>Secina, ka koka lineāla garums, mērot ar tērauda lineālu, ir mazāks par vienu metru, – 1 punkts.</p>	3
10.	<p><u>Vērtē līmeņos.</u></p> <p><i>Izmantojot spēku vienādojumu, apraksta vienmērīgu rotācijas kustību.</i></p> <p>Zina vai atrod formulu lapā nepieciešamās izteiksmes, pielīdzina spēkus vai paātrinājumus un iegūst izteiksmi leņķiskā ātruma noteikšanai, kas satur vienīgi lielumus <math>R</math> un <math>g</math>, – 3 punkti.</p> <p>Pieļauj vienu nebūtisku kļūdu – 2 punkti.</p> <p>Pieļauj divas kļūdas – 1 punkts.</p> <p>Uzdevums nav veikts vai veikts neatbilstoši uzdevuma nosacījumiem – 0 punkti.</p>	3

### 3.daļa.

Uzd.	Kritērijs	Punkti kopā
1.	<p><i>Izvērtē iespējamo elektriskās shēmas uzbūvi, analizējot elektriskajā ķēdē iespējamus procesus. Uzzīmē atbilstošo elektrisko shēmu, kas atrodas melnajā kastē.</i></p> <p>Izmanto vienu rezistoru, vienu diodi un vienu vada posmu un iezīmē vadu starp izvadiem Y un Z – 1 punkts,  iezīmē diodi starp izvadiem X un Y caurlaides virzienā no X uz Y – 1 punkts,  iezīmē rezistoru starp izvadiem T un Z vai T un Y – 1 punkts,  un neko nezīmē starp izvadiem X un T vai zīmē virknē slēgtu diodi un rezistoru – 1 punkts.</p>	4
2.	<p><i>Plāno uzdevuma risinājumu un veic aprēķinus.</i></p> <p>Pielīdzina vertikāli augšup vērsto spēku smaguma spēkam vai izmanto mehāniskās enerģijas nezūdamības likumu – 1 punkts.</p> <p>Uzraksta impulsa nezūdamības likumu propellera un gaisa mijiedarbībai vai spiediena spēka, vai pretspēka aprēķināšanas izteiksmes – 1 punkts.</p> <p>Atrod gaisa masas aprēķināšanas izteiksmi, izmantojot dotos lielumus, – 1 punkts.</p> <p>Iegūst gaisa plūsmas ātruma aprēķināšanas izteiksmi – 1 punkts.</p> <p>Aprēķina aptuveno gaisa plūsmas ātrumu un iegūst rezultātu robežās no 2 m/s – 10 m/s – 1 punkts.</p>	5
3.1.	<p><u><i>Vērtē līmeņos.</i></u></p> <p><i>Plāno eksperimenta gaitu.</i></p> <p>Izplāno darba gaitu ūdens īpatnējās siltumietilpības noteikšanai, ietverot fizikālos lielumus: siltuma daudzuma noteikšanu (ar voltmetru, ampērmētru un pulksteni vai citādāk), ūdens sākuma un beigu temperatūras un masas noteikšanu – 3 punkti.</p> <p>Darba gaitas aprakstā ietver visus fizikālos lielumus, izņemot vienu, – 2 punkti.</p> <p>Darba gaitas aprakstā ietverta vismaz puse no nepieciešamajiem fizikālajiem lielumiem – 1 punkts.</p> <p>Darba gaitas aprakstā ietverti mazāk nekā puse no nepieciešamajiem fizikālajiem lielumiem – 0 punkti.</p>	3
3.2.	<p><u><i>Vērtē līmeņos.</i></u></p> <p><i>Veido piederumu, vielu un mērierīču sarakstu.</i></p> <p>Izplāno visu darbā nepieciešamo piederumu, vielu un mērierīču sarakstu un norāda to iespējamo mērapjomu, pieļaujot ne vairāk kā vienu nepilnību, – 2 punkti.</p> <p>Izveido sarakstu, kurā ietverta vismaz puse no darbā nepieciešamajiem piederumiem, vielām un mērierīcēm, pieļaujot ne vairāk kā vienu nepilnību, un norāda to iespējamo mērapjomu – 1 punkts.</p> <p>Izveido sarakstu, kurā ietverts mazāk nekā puse no darbā nepieciešamajiem piederumiem, vielām un mērierīcēm, – 0 punkti.</p>	2
3.3.	<p><i>Veido tabulu mainīgo lielumu fiksēšanai.</i></p> <p>Izveido tabulu visu mainīgo lielumu fiksēšanai, ietverot to mērvienības, pieļaujot ne vairāk kā vienu nepilnību – 1 punkts.</p>	1