

COIMISIÚN NA SCRÚDUITHE STÁIT
LEAVING CERTIFICATE APPLIED 2020
MATHEMATICAL APPLICATIONS
GUIDELINES FOR RESEARCH ELEMENT TOPIC
QUESTION 2 ON THE EXAMINATION PAPER IN
JUNE 2020

The topic for this Research Element is:

Mathematics of Sport and Fitness

Candidates will be expected to answer questions relating to the mathematical aspects of sport and fitness. They should design fitness programmes, measure the values of relevant accessible variables such as heart rate, height, mass, etc., and use graphs and formulae to find the values of relevant derived variables such as BMI. Candidates should construct and interpret scaled diagrams of sports pitches and explore current and alternative scoring systems for games. They should analyse sport and fitness-related data, summarising the data in graphical and numerical form and drawing conclusions from it.

In particular, candidates may be asked to do some or all of the following in the examination:

- Interpret and construct scaled diagrams relating to sports, e.g. a basketball court, tennis court, football pitch, etc.
- Interpret sports and fitness-related data, including drawing appropriate graphs to display and compare data, and summarising the data numerically (including using percentages and probabilities as well as measures of centre, where appropriate).
- Fill in simple formulae or read values from charts and graphs to find the values of health and fitness-related variables, e.g. BMI, maximum heart rate, etc.
- Analyse current and alternative scoring systems for games.
- Design or analyse the mathematical aspects of a fitness programme with a particular goal in mind, e.g. to build core strength, run 5 km, etc.

It is suggested that the learning experiences related to this topic be grounded to the maximum extent feasible in the practical and relevant use of concrete materials, active methodologies, and ICT, and that the material be integrated as much as possible with other subject areas and with student tasks.

Sources of research and stimuli for discussion might include:

- teaching resources for LCA Leisure and Recreation and the LCA vocational specialisms
- teaching resources for JC and LC Physical Education
- information from the websites of sporting organisations
- articles and reports on sports events
- data from wearable technology

COIMISIÚN NA SCRÚDUITHE STÁIT
AN ARDTEISTIMÉIREACT FHEIDHMEACH, 2020
FEIDHMEANNA MATAMAITICIÚLA
TREOIRLÍNTE DON TOPAIC I nGNÉ AN TAIGHDE
CEIST 2 AR AN SCRÚDPHÁIPÉAR
MEITHEAMH 2020

Is é an topaic le haghaidh Ghné an Taighde ná:

An Mhatamaitic i réimse an Spóirt agus na Corpacmhainne

Beifear ag súil leis go mbeidh na hiarrthóirí in ann freagra a thabhairt ar cheisteanna faoi na gnéithe matamaiticiúla a bhaineann leis an spóirt agus leis an gcorpacmhainne. Ba chóir dóibh cláir aclaíochta a dhearadh, tomhas a dhéanamh ar luachanna na n-athróg ábhartha atá ar fáil amhail croírata, airde, corpmhais, etc., agus ba chóir dóibh graif agus foirmlí a úsáid chun teacht ar na luachanna atá ag athróa ábhartha díorthaithe amhail ICM (innéacs corpmhaise). Ba chóir d'iarrthóirí léaráidí de pháirceanna imeartha spóirt a thógáil de réir scála agus léirmhíniú a dhéanamh orthu, agus ba chóir dóibh iniúchadh a dhéanamh ar córais scórála cluichí, idir chórais reatha agus chórais mhalartacha. Ba chóir dóibh anailís a dhéanamh ar shonraí a bhaineann leis an gcorpacmhainne, achoimre a thabhairt ar na sonraí sin i bhfoirm ghrafach agus uimhriúil agus tátail a bhaint astu.

Is féidir go n-iarrfar ar na hiarrthóirí roinnt de na nithe seo, nó iad go léir, a dhéanamh sa scrúdú:

- Léaráidí de réir scála i dtaobh spóirt a léirmhíniú agus a thógáil, e.g. cúirt chispheile, cúirt leadóige, páirc pheile, etc.
- Sonraí a bhaineann leis an spóirt agus leis an gcorpacmhainne a léirmhíniú, lena n-áirítear graif oiriúnacha a tharraingt chun sonraí a léiriú agus comparáidí a dhéanamh, agus achoimre uimhriúil a thabhairt ar na sonraí (lena n-áirítear céatadáin agus dóchúlachtaí a úsáid chomh maith le tomhais an láir, nuair is cuí).
- Foirmlí simplí a líonadh isteach nó luachanna a léamh ar chairteanna agus graif chun teacht ar luachanna athróga a bhaineann le sláinte agus corpacmhainne, e.g. ICM, croírata uasta, etc.
- Iniúchadh a dhéanamh ar chórais scórála cluichí, idir chórais reatha agus chórais mhalartacha.
- Na gnéithe matamaiticiúla de chlár aclaíochta a dhearadh nó a anailísiú agus cuspóir áirithe ar intinn agat, e.g. cur leis an neart cabhlach, 5 km a rith, etc.

Moltar na heispéiris foghlama a bhaineann leis an topaic seo a bhunú a oiread agus is féidir ar úsáid phraiticiúil agus ábhartha a bhaint as ábhar nithiúil, as modheolaíochtaí gníomhacha agus as teicneolaíocht na faisnéise agus na cumarsáide, agus go ndéanfar ábhar na topaice a nascadh a oiread agus is féidir le réimsí eile staidéir agus le tascanna na mac léinn.

Tá siad seo a leanas ar na foinsí taighde agus ar na hábhair spreagtha plé a d'fhéadfaí a úsáid:

- acmhainní teagaisc do na hábhair seo: Fóillíocht agus Áineas san Ardteistiméireacht Fheidhmeach agus na Speisialachais Ghairmiúla san Ardteistiméireacht Fheidhmeach
- acmhainní teagaisc do Chorpoideachas na Sraithe Sóisearaí agus na hArdteistiméireachta
- eolas atá ar fáil ar na láithreáin ghréasáin de chuid eagraíochtaí spóirt
- ailt agus tuairiscí a scríobhtar ar imeachtaí spóirt
- sonraí a ghintear as earraí teicneolaíochta inchaite

COIMISIÚN NA SCRÚDUITHE STÁIT
LEAVING CERTIFICATE APPLIED 2019
MATHEMATICAL APPLICATIONS
GUIDELINES FOR RESEARCH ELEMENT TOPIC
QUESTION 2 ON THE EXAMINATION PAPER IN
JUNE 2019

The topic for this Research Element is:

Scale

Candidates will be expected to answer questions relating to scale. They should understand the concept of scale and the reasons for using scale. Candidates should be able to translate between scale lengths and actual lengths on drawings, maps, photographs, and models. They should use tools such as trundle wheels and opisometers to measure distances. Candidates should be able to draw both sketches and accurate diagrams to scale.

In particular, candidates may be asked to do some or all of the following in the examination:

- Interpret a scaled diagram or photograph, including translating between scale lengths and actual lengths, or identifying the scale if given the necessary information
- Draw a scaled diagram of a room to plan the furniture layout of the room, for example, the layout of a fitted kitchen
- Draw a scaled diagram of a 2-D view of a house
- Construct a scaled diagram of a playing pitch or court, including straight and curved markings
- Use a scaled diagram to assist in planning a home improvement project or a house extension
- Carry out calculations based on scale, for example, to estimate the cost of a home improvement project or to plan a route and estimate travel time

It is suggested that the learning experiences related to this topic be grounded to the maximum extent feasible in the practical and relevant use of concrete materials and of ICT, and that the material be integrated as much as possible with other subject areas and with student tasks.

Sources of research and stimuli for discussion might include:

- teaching resources for JC Geography, Technical Graphics, and technological subjects; for LC Geography, Design and Communication Graphics, and technological subjects; and for LCA Leisure and Recreation and the LCA vocational specialisms
- maps and aerial photographs
- DIY and home improvement television programmes, websites, and books
- architectural sketches and plans

COIMISIÚN NA SCRÚDUITHE STÁIT
AN ARDTEISTIMÉIREACTH FHEIDHMEACH, 2019
FEIDHMEANNA MATAMAITICIÚLA
TREOIRLÍNTE DON TOPAIC I nGNÉ AN TAIGHDE
CEIST 2 AR AN SCRÚDPHÁIPÉAR
MEITHEAMH 2019

Is é an topaic le haghaidh Ghné an Taighde ná:

Scála

Beifear ag súil leis go mbeidh na hiarrthóirí in ann freagra a thabhairt ar cheisteanna a bhaineann le cúrsaí scála. Ba chóir go dtuigfidís coincheap an scála agus na cúiseanna le scála a úsáid. Ba chóir go mbeadh na hiarrthóirí ábalta aistriú idir an fad de réir scála agus an fíorfhad ar líníochtaí, ar léarscáileanna, ar ghrianghraif agus ar mhionsamhlacha. Ba chóir dóibh uirlisí mar rothaí tomhais agus opasaiméadair a úsáid leis an bhfad a thomhas. Ba chóir go mbeadh na hiarrthóirí ábalta sceitsí agus léaráidí beachta a tharraingt de réir scála.

Is féidir go n-iarrfar ar na hiarrthóirí roinnt de na nithe seo, nó iad go léir, a dhéanamh sa scrúdú:

- Léirléamh ar léaráid de réir scála nó ar ghrianghraf, aistriú idir an fad de réir scála agus an fíorfhad, nó an scála a aithint má thugtar an t-eolas riachtanach roimh ré
- Léaráid de sheomra a tharraingt de réir scála chun leagan amach an troscáin sa seomra a phleanáil, e.g. an leagan amach ar chistin fheistithe
- Léaráid d'amharc 2T ar theach a tharraingt de réir scála
- Léaráid de pháirc nó de chúirt imeartha a thógáil de réir scála, marcáil na línte díreacha agus na gcuar san áireamh
- Úsáid a bhaint as léaráid de réir scála le cabhrú chun tionscadal feabhsaithe tí nó síneadh le teach a phleanáil
- Áireamh a dhéanamh bunaithe ar scála, e.g. meastachán a dhéanamh ar an gcostas a bhainfeadh le tionscadal feabhsaithe tí nó turas a phleanáil agus meastachán a dhéanamh ar an am a ghlacadh an turas

Moltar na heispéiris foghlama a bhaineann leis an topaic seo a bhunú a oiread agus is féidir ar úsáid phraiticiúil ábhar agus na teicneolaíochta faisnéise agus cumarsáide, agus ábhar na topaice a nascadh a oiread agus is féidir le réimsí eile staidéir agus le tascanna na mac léinn.

Tá siad seo a leanas ar na foinsí taighde agus ar na hábhair spreagtha plé a d'fhéadfaí a úsáid:

- acmhainní teagaisc do na hábhair seo: Tíreolaíocht, Grafaic Theicniúil agus na hábhair teicneolaíochta sa Teastas Sóisearach; Tíreolaíocht, Grafaic Dhearaidh agus Chumarsáide, agus na hábhair teicneolaíochta san Ardteistiméireacht; Fóillíocht agus Áineas, agus na speisialachais ghairmiúla san Ardteistiméireacht Fheidhmeach
- léarscáileanna agus aerfótagraif
- cláir theilifíse, suímh ghréasáin agus leabhair faoi chúrsaí Déan Féin É agus faoi fheabhsú tithe
- sceitsí agus pleananna ailtireachta