



Rewarding Learning

ADVANCED  
General Certificate of Education  
2024

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--	--

## Matamaitic

Aonad Measúnaithe A2 2

ag measúnú

Matamaitic Fheidhmeach



[AMT21]

\*AMT21\*

## DÉ CÉADAOIN 12 MEITHEAMH, IARNÓIN

AM

1 uair 30 nóiméad.

### TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo. **Ní mór duit na ceisteanna a fhreagairt sna spásanna chuige sin.**

**Ná scríobh taobh amuigh den achar bhoscáilte ar gach leathanach ná ar leathanaigh bhána.** Comhlánaigh le dúch dubh amháin. **Ná scríobh le peann glóthaí.**

Ba chóir ceisteanna ar gá líníocht nó sceitseáil a dhéanamh iontu a chomhlánú le peann luaidhe HB. Ní mór d'iarrthóirí **gach** ceist i Roinn A agus Roinn B a fhreagairt.

Ba chóir fad cothrom ama a chaitheamh le gach roinn. Taispeáin go soiléir forbairt iomlán do fhreagraí. **Freagraí nach bhfuil obair taispeánta iontu, is féidir nach bhfaighidh siad an chreidiúint iomlán.**

Ba cheart freagraí a thabhairt ceart go dtí trí fhigiúr shuntasacha mura ndeirtear a mhalairt. Tá cead agat áireamhán grafach nó eolaíoch a úsáid sa pháipéar seo.

### EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 100 an marc iomlán don pháipéar seo. Is é 50 an marc iomlán do gach roinn den pháipéar seo. Léiríonn figiúirí idir lúibíní atá priontáilte ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.

Ba chóir go mbeadh léaráidí le do fhreagraí san áit ar cuí sin agus is féidir go mbronnfar marcanna orthu. Glac leis go bhfuil  $g = 9.8 \text{ m s}^{-2}$ , mura sonraítear a mhalairt.

Tá cóip den **leabhrán Foirmlí agus Táblaí Matamaitice** curtha ar fáil.

Síos tríd an pháipéar seo is é  $\ln z$  an nodaireacht logartamach a úsáidtear áit a dtuigtear go bhfuil

$\ln z \equiv \log_e z$

13720.02



\*32AMT2101\*

## Freagair gach ceist.

### ROINN A

#### Meicnic

- 1 Tá dhá cháithnín, A agus B, dar mais  $3 \text{ kg}$  agus  $m \text{ kg}$  faoi seach, ag gluaiseacht i dtreonna urchomhaireacha ar an líne dhíreach chéanna sa dóigh is go n-imbhuaileann na cáithníní caol díreach faoina chéile.

Roimh an imbhualadh, is é  $8 \text{ m s}^{-1}$  agus  $5 \text{ m s}^{-1}$  luasanna A agus B faoi seach.

I ndiaidh an imbhuailte, aisiompaítear treo na gluaisne ag gach cáithnín agus is é  $4 \text{ m s}^{-1}$  luas gach cáithnín.

- (i) Aimsigh méid na ríge a chuireann B i bhfeidhm ar A san imbhualadh. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





2 Is rábálaithe iomaíocha iad Tom agus Jerry.

Tá Tom ag rith ar bhóthar cothrománach díreach ar luas tairiseach  $8 \text{ m s}^{-1}$

Tá Jerry ina stad ag pointe ar an bhóthar go dtí go dtéann Tom thairis.  
Ritheann Jerry i ndiaidh Tom láithreach go dtí go dtagann sé a fhad leis.

Déantar an t-am,  $t$  soicind, a thomhas ón mhóimint a théann Tom thar Jerry ar an bhóthar.

Tugtar luasghéarú Jerry,  $a \text{ m s}^{-2}$ , le

$$a = \begin{cases} 6 - 2t & \text{do } 0 \leq t \leq 3 \\ 0 & \text{do } t > 3 \end{cases}$$

(i) Taispeáin go dtugtar luas Jerry,  $v \text{ m s}^{-1}$ , le

$$v = \begin{cases} 6t - t^2 & \text{do } 0 \leq t \leq 3 \\ 9 & \text{do } t > 3 \end{cases} \quad [3]$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....









# LEATHANACH BÁN

## NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

13720.02



\*32AMT2107\*

- 3 Tá dréimire aonfhoirmeach, dar fad 4 m agus dar mais 20 kg, a bhfuil foirceann amháin de, A, ina luí ar thalamh cothrománach garbh agus a bhfuil an foirceann eile de, B, ina luí in aghaidh balla ceartingearach mín.

Tá an dréimire claonta ar  $\alpha$  céim leis an chothromán, áit a bhfuil  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$

Is é  $\mu$  comhéifeacht na frithchuimilte idir an dréimire agus an talamh.

Seasann fear, dar mais 80 kg, ar an dréimire ag pointe C, áit a bhfuil  $AC = 2.5$  m.

Tá an dréimire díreach ar tí sleamhnú.

- (i) Tarraing léaráid thíos a thaispeánfaidh na fórsaí seachtracha atá ag gníomhú ar an dréimire. [2]

- (ii) Aimsigh luach  $\mu$ . [9]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....







Handwriting practice area with 20 horizontal dotted lines.

[Tiontaigh an leathanach

13720.02



\*32AMT2109\*





Tá imreoir leadóige ag imirt leadóige ar chúirt faoi dhíon.

Is é 9 m airde na síleála os cionn urlár na cúirte.

Buaileann an t-imreoir an liathróid le luas  $25 \text{ m s}^{-1}$  isteach san aer ó airde 1 m os cionn urlár na cúirte.

- (ii) Aimsigh an uillinn teilgin is mó ar féidir leis an liathróid a bhualadh más mian leis cinnte a dhéanamh de nach mbuailfidh sí an tsíleáil choíche.

Tabhair do fhreagra go dtí an chéim is cóngaraí.

[3]

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[Tiontaigh an leathanach







Handwriting practice area with 20 horizontal dotted lines.

[Tiontaigh an leathanach

13720.02



\*32AMT2113\*

5 [Is aonadveicteoirí iad  $\mathbf{i}$  agus  $\mathbf{j}$  sna treonna Thoir agus Thuaidh faoi seach.]

An treoluas  $\mathbf{v}$   $\text{ms}^{-1}$  faoi cháithnín P ag am  $t$  soicind, tugtar é le

$$\mathbf{v} = (8 - t^2) \mathbf{i} + (18 - 7t) \mathbf{j}$$

(i) Aimsigh slonn do luasghéarú P ag am  $t$ .

[2]

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Nuair atá  $t = 0$ , tá P ag dul tríd an phointe ag a bhfuil díláithriúchán  $(2\mathbf{i} + \mathbf{j})$  m ó phointe fosaithe O.

(ii) Aimsigh slonn do dhíláithriúchán P ó O ag am  $t$ .

[4]

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....





.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(iii) Aimsigh an t-am ag a bhfuil an cáithnín ag taisteal ar threo-uillinn  $045^\circ$  [5]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[Tiontaigh an leathanach



(iv) Uaidh sin, aimsigh luas P ag an am seo.

[2]







# LEATHANACH BÁN

## NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

13720.02



\*32AMT2117\*

## ROINN B

### Staitistic

6 Tá taighdeoir ag déanamh tástáil ar dhaoir dé-atráideach lena fháil amach an bhfuil comhéifeacht chomhchoibhneis na móiminte iolraigh dearfach. Do shampla randamach de mhéid 12, ríomhann sé go bhfuil  $r = 0.516$  agus socraíonn sé leibhéal suntasachta 5% a úsáid.

(i) Scríobh an luach criticiúil do thástáil hipitéise aonfhoirneach. [1]

.....  
.....  
.....  
.....

(ii) Bunaithe ar an luach seo, cén tátal is féidir leis an taighdeoir a bhaint? [2]

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



7 (a) Tá na teagmhais neamhspleácha  $A$  agus  $B$  amhlaidh ionas go bhfuil  $P(A) = 0.3$  agus  $P(B) = 0.65$

(i) Scríobh luach  $P(\bar{A} | B)$ . [1]

.....  
.....  
.....  
.....

(ii) Aimsigh  $P(A \cup B)$ . [3]

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[Tiontaigh an leathanach

















- 9 Thar am, tugann an bainisteoir ar shiopa earraí leictreacha faoi deara go ndéanann 20% de chustaiméirí a cheannaíonn seinnteoir DVDanna an seinnteoir a thabhairt ar ais.

I ndiaidh promóisean díolachán a reáchtáil, tá an bainisteoir in amhras gur mhéadaigh an dóchúlacht go dtabharfaí seinnteoir DVDanna ar ais anois.

Socraíonn sé cúis a amhrais a thástáil.

Tógann sé sampla randamach de dheich seinnteoir DVDanna a díoladh i ndiaidh an phromóisin, agus faigheann sé amach gur tugadh trí cinn acu sin ar ais.

- (i) Luaigh na hipitéisí nialasacha agus malartacha don tástáil seo. [2]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (ii) Mínigh ciall an téarma *réigiún criticiúil*. [1]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





(iii) Aimsigh an réigiún criticiúil do leibhéal suntasachta 5%.

[7]

A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

[Tiontaigh an leathanach

13720.02



\*32AMT2127\*

13720.02



\*32AMT2128\*



(iv) Comhlánaigh an tástáil hipitéise, agus déan do thátal a léirmhíniú i gcomhthéacs.

[3]

A series of horizontal dotted lines for writing the answer.

[Tiontaigh an leathanach



**10** De ghnáth dáiltear an fad ama a thógann sé ar Tom taisteal ar an obair le meán 35 nóiméad agus diall caighdeánach 3.1 nóiméad.

Thar thréimse ama, bhí oibreacha bóthair ann feadh aistear Tom.

Maíonn Tom gur mhéadaigh na hoibreacha bóthair an méid ama taistil ar an obair aige go suntasach.

Do shampla randamach ar 40 de na laethanta seo, ríomhann sé an meán-am dó taisteal ar an obair le bheith 36 nóiméad.

Déan tástáil ar an rud a mhaíonn Tom ag an leibhéal suntasachta 5%. [9]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





13720.02



\*32AMT2131\*

## SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Marc Iomlán

Uimhir Scrúdaitheora

Cuireadh isteach ar chead chun an t-ábhar cóipchirt uile a atáirgeadh.  
I gcásanna áirithe is féidir nár éirigh le CCEA teagmháil a dhéanamh le húinéirí cóipchirt agus beidh sé sásta na hadmhálacha sin a fágadh ar lár a chur ina gceart amach anseo ach é a chur ar an eolas.

13720.02/2



\*32AMT2132\*