

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2008. május 6.

**MATEMATIKA
OLASZ NYELVEN**

**KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI
ÉRETTSÉGI VIZSGA**

**JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI
ÚTMUTATÓ**

**OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS
MINISZTERIUM**

Indicazioni importanti

Richieste di forma:

1. L'insegnante deve correggere il compito con una penna **di colore differente** da quello usato dallo studente. Deve indicare gli errori in base alla propria esperienza.
2. I **punti** devono essere scritti nella **seconda casella grigia**, nella prima è segnato il punteggio massimo.
3. Nel caso di una **soluzione perfetta** è sufficiente scrivere il punteggio massimo nella casella adeguata.
4. Nel caso di una soluzione sbagliata o incompleta, anche i **punti parziali** per le parti valutabili devono essere scritti sul compito.
5. Le parti scritte a matita, oltre ai disegni, non verranno valutate.

Richieste di contenuto:

1. Alcuni esercizi possono avere soluzioni diverse le cui valutazioni sono indicate nella tavola. Nel caso di **soluzioni diverse** dalle quelle indicate, l'insegnante deve valutare in base alle parti corrispondenti della tavola.
2. I punti della tavola **possono essere suddivisi** solo in punti interi.
3. Se lo svolgimento e il risultato finale sono evidentemente giusti, meritano il punteggio massimo anche se la soluzione è **meno dettagliata** di quella della tavola.
4. Non vale punto il passaggio in cui si commette un **errore di calcolo**. Per i successivi passi, in accordo con la soluzione giusta si possono dare punti parziali corrispondenti, a patto che in conseguenza di un calcolo sbagliato il problema non sia cambiato.
5. In un'unità logica (è indicata con linea doppia nella tavola) neanche i passaggi formalmente giusti meritano punti se seguono un **ragionamento sbagliato**. Se lo studente applica un risultato parziale, derivante da un ragionamento errato, in modo giusto, come il dato di partenza dell'unità logica seguente, merita il punteggio massimo di questa unità, a patto che in conseguenza dell'errore il problema non sia cambiato.
6. La soluzione è considerata completa anche se mancano una **notazione** o **l'unità di misura** indicata fra parentesi nella tavola di soluzione.
7. Tra gli svolgimenti giusti, **si valuta una sola soluzione**, quella che è **indicata dallo studente**.
8. L'insegnante non può dare **punti in premio**.(punti più alti di quelli determinati.)
9. L'insegnante **non può sottrarre** punti per i passaggi parziali errati non utilizzati nella soluzione.
10. **Dei tre esercizi della parte II/B possono esserne valutati solo due**. Lo studente probabilmente ha segnato il numero dell'esercizio la cui valutazione non verrà aggiunta alla somma dei punti. Ovviamente l'esercizio sopraddetto non va corretto. Se la scelta dello studente non è univoca, allora l'ultimo esercizio (numero 18) non sarà valutato.

I.

1.		
I valori possibili di x : 1; 4; 7.	2 punti	<i>I 2 punti non possono essere suddivisi.</i>
Totale:	2 punti	
2.		
L'angolo ottuso misura: 135° .	2 punti	<i>-45° non vale punto. Se aggiunge anche il periodo ai 135° vale 1 punto.</i>
Totale:	2 punti	
3.		
a) 8	1 punto	
b) 10	1 punto	
c) 34	1 punto	
Totale:	3 punti	
4.		
$x = -6$.	1 punto	
Il valore minore della funzione: 0.	1 punto	
Totale:	2 punti	
5.		
La lettera della risposta giusta: b	2 punti	
Totale:	2 punti	
6.		
Esistono almeno 17 studenti alti 168 cm, o meno alti. Oppure: esistono almeno 17 studenti alti 168 cm, o più alti.	2 punti	<i>Può avere i 2 punti se applica bene il concetto „mediana” con qualsiasi descrizione dell'idea. Può avere 1 punto se suppone che esiste un solo studente alto 168 cm nella fila.</i>
La risposta: Non è possibile.	1 punto	
Totale:	3 punti	

7.		
$a - 2\sqrt{ab} + b$	2 punti	<i>Nella forma $(\sqrt{a})^2 - 2\sqrt{a}\sqrt{b} + (\sqrt{b})^2$ vale 1 punto, la forma $a - 2\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} + b$ vale 2 punti.</i>
Totale:	2 punti	

8.		
$\overrightarrow{DF} = \frac{1}{2} \mathbf{b}$	1 punto	<i>Anche questo punto vale se la risposta è corretta.</i>
$\overrightarrow{AF} = \mathbf{a} + \frac{1}{2} \mathbf{b}$	1 punto	
Totale:	2 punti	

9.		
1% del punteggio totale è 2,5.	1 punto	<i>Qualsiasi ragionamento giusto vale 2 punti.</i>
$8 \cdot 2,5 = 20$	1 punto	
Gli uomini hanno ottenuto 20 punti in più.	1 punto	
Totale:	3 punti	

10.		
A) falsa B) vera C) falsa D) vera	4 punti	
Totale:	4 punti	

11.		
Le caratteristiche della figura adeguata: il grado del vertice A del grafo è 4,	1 punto	
il grado degli altri vertici è 3,	1 punto	
i vertici E e D non sono collegati.	1 punto	
Totale:	3 punti	

12.		
Con il taglio otteniamo 40 pezzi,	1 punto	
i pezzi sovrapposti raggiungono l'altezza di 60 (=40·1,5) cm.	1 punto	
Totale:	2 punti	<i>Se il ragionamento è corretto ma calcola male con le unità di misura vale 1 punto al massimo.</i>

II/A**13. a)**

I numeri dei prodotti alla settimana sono termini della progressione aritmetica di $a_1=200$, $d=3$.	1 punto	<i>Il punto vale anche se l'idea si vede solo nell'uso delle formule.</i>
Hanno fabbricato $a_{15}=200+14\cdot 3=242$ prodotti nella 15-esima settimana.	2 punti	
Totale:	3 punti	

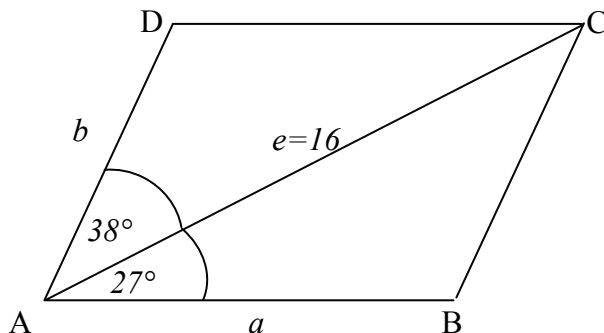
13. b)

$S_{52} = \frac{a_1 + a_{52}}{2} \cdot 52$ è il numero dei prodotti.	2 punti	<i>I 2 punti valgono anche se l'idea si vede solo nell'uso delle formule</i>
$S_{52} = \frac{200 + 200 + 153}{2} \cdot 52$	1 punto	
Fabbricano 14 378 prodotti in un anno.	1 punto	
Totale:	4 punti	

13. c)

Il numero raddoppiato dei prodotti: 400.	1 punto	
$400 \leq 200 + (n - 1) \cdot 3$	1 punto	
$n \geq 67 \frac{2}{3}$	2 punti	<i>I 3 punti valgono anche se scrive uguaglianza.</i>
devono passare 68 settimane.	1 punto	<i>Se risponde $67 \frac{2}{3}$ questo punto non vale.</i>
Totale:	5 punti	

14.



Le ampiezze degli angoli del parallelogramma: 65° e 115°.	2 punti	
I lati possono essere calcolati applicando il teorema dei seni al triangolo ACD.	1 punto	<i>Questo punto vale anche se l'idea si vede soltanto dalla soluzione.</i>
$\frac{a}{e} = \frac{\sin 38^\circ}{\sin 115^\circ}$	2 punti	
$a = 16 \cdot \frac{\sin 38^\circ}{\sin 115^\circ} \approx 11$	1 punti	
$b = 16 \cdot \frac{\sin 27^\circ}{\sin 115^\circ} \approx 8$	3 punti	
$k = 38 \text{ cm}$	1 punti	
$t = ab \cdot \sin 65^\circ \approx 8 \cdot 11 \cdot \sin 65^\circ \approx 80 \text{ cm}^2$	2 punti	<i>Accettiamo anche la risposta 79 cm² (l'ordine degli arrotondamenti).</i>
Totale:	12 punti	

Per gli arrotondamenti sbagliati si tolga solo 1 punto dai 12.

15. a)		
Dobbiamo scegliere sei (oppure cinque) studenti degli 11 candidati in ogni modo possibile, non prendendo in considerazione l'ordine.	1 punto	<i>Questo punto vale anche se questa idea si vede soltanto nel calcolo.</i>
$\binom{11}{6} = \binom{11}{5}$	1 punto	<i>Qualsiasi forma vale 1 punto.</i>
In 462 modi diversi possiamo scegliere il primo gruppo dei candidati.	1 punto	
Totale:	3 punti	

15. b)		
No,	1 punto	
perché le sei interrogazioni possono avvenire in $6!=720$ modi differenti.	1 punto	
Totale:	2 punti	

15. c)		
Tra i temi ce ne sono 12 che non riguardano la letteratura ungherese del XX secolo.	1 punto	
Il numero dei casi favorevoli è 12, il numero dei casi possibili (ugualmente probabili) è 20.	1 punto	
La probabilità cercata (in base al modello classico) $p = \frac{12}{20} (= 0,6)$.	1 punto	
Totale:	3 punti	<i>Per la risposta corretta ma non giustificata si possono dare 2 punti al massimo.</i>

15. d)		
Nel primo gruppo hanno estratto 6 temi, mentre nel secondo ne hanno estratto 1. Di conseguenza il secondo studente sceglie da 13 temi.	2 punti	
Può scegliere ancora dai 7 temi della letteratura ungherese del XX secolo. (Questo è il numero dei casi favorevoli.)	1 punto	
La probabilità cercata (applicando il modello classico): $p = \frac{7}{13} (\approx 0,54)$.	1 punto	
Totale:	4 punti	<i>Per la risposta corretta ma non giustificata si possono dare 2 punti al massimo.</i>

II/B

16. a)		
La soluzione del sistema da i punti comuni di k ed f .	1 punto	<i>Il punto vale anche se questa idea si rappresenta solo durante lo svolgimento.</i>
dopo la sostituzione di y $3,25x^2 + 26x + 52 = 0$	2 punti	
$x_{1,2} = -4$	1 punto	
l'unico punto comune di k e f è $F(-4; -1)$.	1 punto	
Totale:	5 punti	
Se se lo studente „legge” bene le coordinate del punto comune dal disegno giusto, invece di calcolarle, può avere 1 punto dai 5 punti.		

16. b)		
Le coordinate del punto E si ottengono dal sistema delle equazioni della retta e e della retta c che passa per C ed è perpendicolare alla e .	1 punto	<i>Vale questo punto se l'idea si vede nella soluzione.</i>

$n_c (2;3)$	1 punto	
l'equazione di $c: 2x + 3y = -11$	1 punto	
$e \cap c = E(-1; -3)$	2 punti	
Il raggio della circonferenza è il segmento CE , $r^2 = 13$.	1 punto	
L'equazione della circonferenza k' : $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 13$.	1 punto	
Totale:	7 punti	
Se lo studente „legge” bene le coordinate del punto di tangenza dal disegno corretto, invece di calcolarle, può avere 2 punti dai primi 5 punti.		

16. c)		
L'equazione di k in forma trasformata: $(x-2)^2+(y+5)^2-52=0$,	2 punti	<i>I 2 punti non possono essere suddivisi.</i>
allora il centro di k è il punto $K(2,-5)$, il raggio è $R = \sqrt{52}$.	1 punto	
k és k' sono circonferenze concentriche,	1 punto	
$R=2r$ (perché $2\sqrt{13} = \sqrt{52}$), così k è l'immagine ingrandita doppiamente di k' dal punto C .	1 punto	
Totale:	5 punti	

17. a)		
Esaminiamo l'applicazione delle regole dell'arrotondamento:		
	1980	2000
Debrecen	corretto	corretto
Győr	errato	corretto
Pécs	errato	errato
Totale:		3 punti

1-1 punto per ogni riga corretta.

17. b)		
La media nel 1980: $153671 \approx 153700$ Nel 2000: $148014 \approx 148000$	2 punti	<i>Può avere i 2 punti anche se non arrotonda in centinaia.</i>
$\frac{148000}{153700}$ oppure $\frac{148014}{153671} \approx 0,963$	2 punti	
allora la popolazione media è diminuita di 3,7%.	1 punto	
Totale:		5 punti

17. c)

Scriviamo nella tabella la grandezza e l'aspetto del cambiamento:

	La proporzione del cambiamento	Tipo di percentuale
Debrecen	1,027	2,7% crescita
Győr	1,024	2,4% crescita
Miskolc	0,828	17,2% decrescita
Nyíregyháza	1,039	3,9% crescita
Pécs	0,930	7,0% decrescita
Szeged	0,962	3,8% crescita
Székesfehérvár	1,014	1,4% crescita

2-2- punti per colonna.

4 punti

Per 2 errori al massimo per colonna, 1-1 punto.

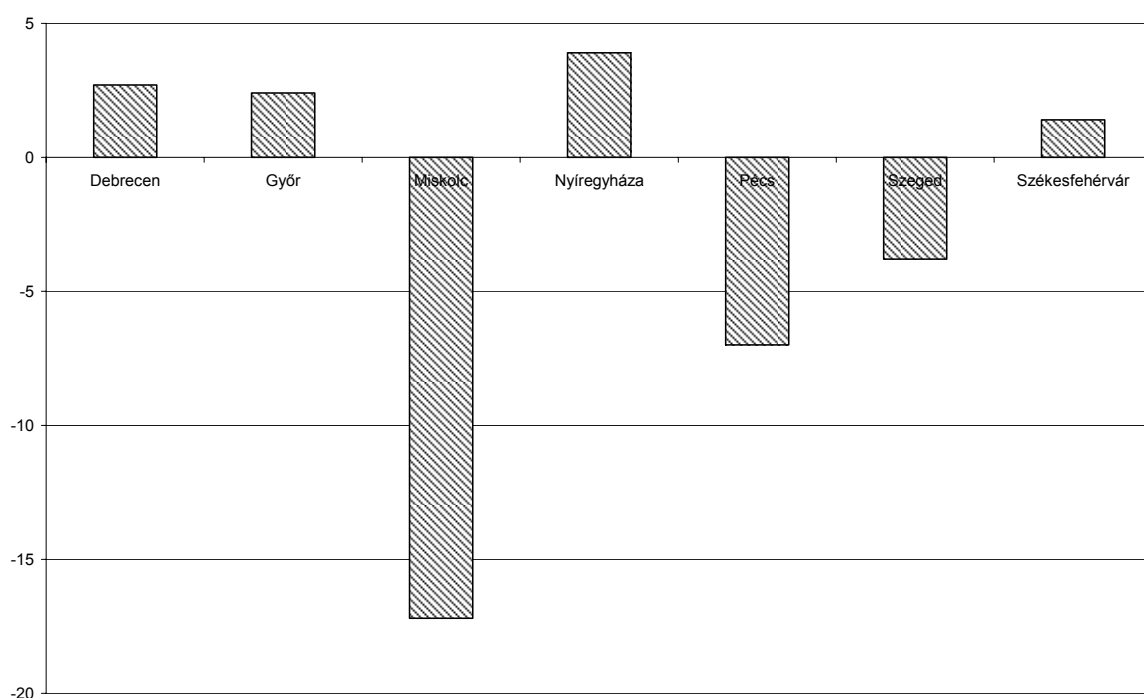
In base al rapporto della crescita della popolazione Nyíregyháza si è sviluppata maggiormente.

1 punto

La popolazione di Miskolc è cambiata nella proporzione maggiore.

1 punto

Totale: 6 punti

17. d)

La scelta adeguata della scala.

1 punto

Se non indica l'unità, questo punto non vale.

Il grafico corretto.

2 punti

Al massimo due misure di colonne sbagliate valgono 1 punto.

Totale: 3 punti

18. a)		
$t = 0$; dobbiamo trovare $m(0)$.	2 punti	<i>I 2 punti valgono anche se l'idea si vede dal calcolo.</i>
$m(0) = 0,8$ è la massa (in milligrammi) della colonia all'inizio dell'osservazione.	1 punto	
Totale:	3 punti	

18. b)		
La massa della colonia dopo le prime 24 ore $m(24) = 0,8 \cdot 10^{0,48} =$	1 punto	
$= 2,4$ (mg)	1 punto	
La massa degli organismi dopo le 48 ore. $m(48) = 0,8 \cdot 10^{0,96} =$	2 punti	
$= 7,3$ (mg)	1 punto	
L'aumento della massa nelle seconde 24 ore $7,3 - 2,4 = 4,9$ (mg).	2 punti	
Totale:	7 punti	

18. c)		
Cerchiamo la risposta con la soluzione dell'equazione: $12,68 = 0,8 \cdot 10^{0,02t}$.	2 punti	<i>I 2 punti valgono anche se questa idea si vede soltanto dal calcolo.</i>
$15,85 = 10^{0,02t}$	1 punto	
$\lg 15,85 = 0,02t$	2 punti	
$t = 60$ (ore),	1 punto	
Hanno dovuto smettere il lavoro il terzo giorno dell'osservazione.	1 punto	
Totale:	7 punti	