

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΤΡΑΜΗΝΩΝ 20 20 - 20 21

Α' ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Παρασκευή, 28 Μαΐου 2021

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Εφαρμογές Προγραμματισμού Ι -TEM1

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : thips101

ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση στις ασκήσεις 1 μέχρι 3.

1. Με ποια επέκταση πρέπει να αποθηκεύουμε τα αρχεία της C++;
 - i. .pas
 - ii. .c
 - iii. .cplus
 - iv. .cpp**
 - v. .c++
2. Ποια σύμβολα χρησιμοποιούμε για να θέσουμε τα όρια της κύριας συνάρτησης;
 - i. //
 - ii. { }**
 - iii. ()
 - iv. []
3. Ποια από τις πιο κάτω εντολές θα αγνοηθεί από το μεταγλωττιστή;
 - i. #include <iostream>
 - ii. // cout << "hello";**
 - iii. return 0;
 - iv. using namespace std;
4. Να εντοπίσετε και να διορθώσετε τα λάθη στις πιο κάτω δηλώσεις της C++.
 - α) main int ()

int main ()

β) a, b double;

double a,b ;

γ) # include >iostream<;

include <iostream>

δ) int x, y

int x, y ;

ε) float x y;

float x, y ;

5. Να ξαναγράψετε το πιο κάτω πρόγραμμα χρησιμοποιώντας τις δομές while και do.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int a;
7      for (int i= 5; i <=10; i++){
8
9          a=10*i;
10         cout << a << " " << i << endl;
11     }
12     return 0;
13 }
14
```

Απάντηση:

while	do
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int x=10; while (x>=0){ cout<< x <<endl; x--; } return 0; }</pre>	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int x=10; do{ cout<< x <<endl; x--; }while(x>=0); return 0; }</pre>

6. Ποιο θα είναι το αποτέλεσμα μετά την εκτέλεση του πιο κάτω προγράμματος στην C++;

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int a;
7      for (int i= 5; i <=10; i++){
8
9          a=10*i;
10         cout << a << " " << i << endl;
11     }
12     return 0;
13 }
14
```

Απάντηση:

a	i
50	5
60	6
70	7
80	8
90	9
100	10

7. Δίνονται οι πιο κάτω μεταβλητές και σταθερές:

- α) Ipsos, platos, emvadon: παίρνουν πραγματικές τιμές
- β) count, l: παίρνουν ακέραιες τιμές
- γ) grade, letter: παίρνουν τιμές χαρακτήρα
- δ) pi: παίρνει σταθερή πραγματική τιμή 3.14
- ε) sum, paragontiko: πίνακες με 10 θέσεις και παίρνουν ακέραιες τιμές

Να δείξετε πως οι πιο πάνω μεταβλητές θα διατυπωθούν στο δηλωτικό μέρος του προγράμματος.

- α) **float Ipsos, platos, emvadon ;**
- β) **int count, l ;**
- γ) **char grade, letter ;**
- δ) **const float pi=3.14 ;**
- ε) **int sum[10], paragontiko[10] ;**

8. Δίνονται οι πιο κάτω πίνακες:

A	B	X
20	16	0
18	22	0
25	50	0
10	11	0
15	5	0

Να βρείτε τα αποτελέσματα των πιο κάτω εντολών:

α) $X[0] = A[0] + B[0];$ $X[0]=$ 36

β) $X[1] = A[3] + B[1];$ $X[1]=$ 32

γ) $X[2] = B[2] / A[2];$ $X[2]=$ 2

δ) $X[3] = A[3] * B[2];$ $X[3]=$ 500

ε) $X[4] = A[4] + B[2] - B[4]$ $X[4]=$ 60

9. Να βρείτε πέντε από τα λάθη που υπάρχουν στο πιο κάτω πρόγραμμα της C++. Το πρόγραμμα δέχεται 5 αριθμούς, τους αποθηκεύει στον πίνακα και στην συνέχεια εμφανίζει τον αριθμό που δόθηκε πρώτος και τον αριθμό που δόθηκε τελευταίος. Δηλώστε τον αριθμό της γραμμής που εντοπίζετε το λάθος και διορθώστε το.

```
1  #include<iostream>
2  #include<string>
3  using namespace std;
4  int main [ ]
5  {
6  int i, n[i];
7  for (i=0; i<=5; i++)
8  {
9      cout<<"Dose Arithmo: ["<< i + 1 << "]"
10     cin>> n[i];
11 }
12 cout<<endl;
13 cout<<n[i]<<endl;
14 cout<<n[5]<<endl;
15 return 0;
16 }
```

α) Γραμμή 4: `int main []` → `int main ()`

β) Γραμμή 6: `n[i]` → `n[5]`

γ) Γραμμή 7: `for(i=0; i<=5; i++)` → `for (i=0; i<5; i++)`

δ) Γραμμή 9: Δεν υπάρχει το « ; » στο τέλος

ε) Γραμμή 13: `cout<<n[i] << endl;` → `cout<<n[0] << endl;`

στ) Γραμμή 14: `cout<<n[5] <<endl;` → `cout<<n[4] << endl;`

10. Να γράψετε το αποτέλεσμα των πιο κάτω εντολών, οι οποίες είναι γραμμένες στη γλώσσα προγραμματισμού C++, σημειώνοντας τα βήματα που ακολουθήσατε για να φτάσετε στο συγκεκριμένο αποτέλεσμα:

α) `cout<<pow(2,3)+round (abs(-9.9))*sqrt(trunc (64.8));`

`cout<< 8 + round(9.9) * sqrt (64);`

`cout<< 8 + 10 * 8 ;`

`cout<< 88;`

`88`

β) `cout<<abs(-10)*2+trunc(5.89)/2 - 3*pow(3,2);`

`cout<<10 * 2 + 5.0 / 2 - 3 * 9;`

`cout<< 20 + 2.5 - 27;`

`cout<<22.5 - 27 ; cout<<- 4.5;`

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από πέντε (5) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

11. Να γράψετε πρόγραμμα στην C++ που να υπολογίζει σε ώρες (Hours), λεπτά (Minutes) και δευτερόλεπτα (Seconds) κάποιο χρονικό διάστημα που δίνεται αρχικά σε δευτερόλεπτα (Sec) (πχ 3735 δευτερόλεπτα, θα μας δώσουν: 1 Ώρα, 2 Λεπτά και 15 δευτερόλεπτα). Τα αποτελέσματα να παρουσιάζονται με την πιο κάτω μορφή:

Ο αρχικός χρόνος σε δευτερόλεπτα: _____ ισούται με:

Ώρες:

Λεπτά:

Δευτερόλεπτα:

Απάντηση:

```
#include <iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;

int main()
{
    //Sec:Arxika seconds
    //H:Hours
    //M:Minutes
    //seconds:REmaining seconds
    int Sec, H, M, seconds, tmp;
    cout<<"Dose deuterolepta:";
    cin>>Sec;
    H=Sec/3600;
    tmp=Sec%3600;
    M=tmp/60;
    seconds=tmp%60;

    cout << "O arxikos xronos se deuterolepta:"<<Sec << " isoute me:"<< endl;
    cout<<"Hours="<< setw(5)<<H<<endl;
    cout<<"Minutes="<< setw(3)<<M<<endl;
    cout<<"Seconds="<< setw(3)<<seconds;

    return 0;
}
```

12. Να γράψετε πρόγραμμα στην C++ που να δέχεται τους τελικούς βαθμούς 20 μαθητών και να τους τοποθετεί σε πίνακα. Στη συνέχεια, να βρίσκει πόσοι από τους μαθητές έμειναν ανεξεταστέοι (βαθμός < 10), πόσοι αρίστευσαν (βαθμός 18-20) και ποιος ήταν ο μέσος όρος όλων των βαθμών.

Απάντηση:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int i,vathmos[20];
    int aneksetasteoi=0, aristoι=0, total=0;
    float mo;

    for (i=0; i<20; i++){
        cout<<"Dose Vathmo Mathiti:["<<i+1<<"]:";
        cin>>vathmos[i];
        total+=vathmos[i];
    }
    mo=total/20.0;
    cout<<endl;
    for (i=0; i<20; i++){
        if(vathmos[i]<10)
            aneksetasteoi++;
    }
    for (i=0; i<20; i++){
        if(vathmos[i]>=18)
            aristoι++;
    }
    cout<<endl;
    cout<<"O arithmos ton Aneksetasteon:"<<aneksetasteoi<<endl;
    cout<<"O Arithmos ton Ariston:"<<aristoι<<endl;
    cout<<"O Mesos Oros:"<<mo<<endl;
    return 0;
}
```


13. Να γράψετε πρόγραμμα στην C++ το οποίο να δέχεται ένα ακέραιο αριθμό και να εμφανίζει το μήνυμα «one digit number» σε περίπτωση που ο αριθμός είναι μονοψήφιος αλλιώς να εμφανίζει το μήνυμα «more than one digit number».

Απάντηση:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int num;

    cout << "Dose Ena Arithmo:";
    cin >> num;

    if (num/10==0)
        cout<<"One-digit number";
    else
        cout<<"more than one digit number";

    return 0;
}
```

14. (α) Τι θα εμφανίσουν στην οθόνη οι πιο κάτω εντολές εξόδου της γλώσσας προγραμματισμού C++; Σημ. Τα κενά διαστήματα συμβολίστε τα με "□".

```
cout<<setw(7)<< "Προγραμματισμός"<<endl;  
cout<<fixed<<setprecision(3)<<3214.1256<<endl;  
cout<<fixed<<setprecision(2)<<50.96356<<endl;  
cout<<"ΧΡΟΝΙΑ ΠΟΛΛΑ"<< setw(13)<< "Καλή Χρονιά" ;
```

Απάντηση:

```
Προγραμματισμός  
3214.126  
50.96  
ΧΡΟΝΙΑ ΠΟΛΛΑ□□Καλή Χρονιά
```

(β) Εάν οι μεταβλητές **x**, **y** και **z** είναι τύπου **integer** και έχουν τιμές **x=4**, **y=9** και **z=6**, ποιο θα είναι το αποτέλεσμα της μεταβλητής **a** πιο κάτω; Οι πράξεις να γίνουν αναλυτικά ώστε να φαίνεται πώς φτάσατε στο συγκεκριμένο αποτέλεσμα.

$$a = z / x + y \% 2 * x$$

$$a = 6 / 4 + 9 \% 2 * 4$$

$$a = 1 + 1 * 4$$

$$a = 1 + 4$$

$$a = 5$$

15. Δίνεται το πιο κάτω πρόγραμμα γραμμένο στη γλώσσα προγραμματισμού C++. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της προκαταρκτικής εκτέλεσης να παρουσιάσετε τα αποτελέσματα του προγράμματος. Τιμές για την μεταβλητή num= 5, -9, 0, -3, 11

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main(){
    int pos=0, neg=0, zeros=0, i, num;
    for (i=1; i<=5; i++){
        cin>>num;
        if (num>0)
            pos+=1;
        else if (num<0)
            neg+=1;
        else
            zeros+=1;
    }
    cout << pos << endl;
    cout << neg << endl;
    cout << zeros << endl;
    return 0;}
```

Απάντηση:

Μεταβλητές					Αποφάσεις						Παρουσίαση
i	pos	neg	zeros	num	i<=5	T/F	num>0	T/F	num<0	T/F	
	0	0	0								2
1	1			5	1<=5	T	5>0	T			2
2		1		-9	2<=5	T	-9>0	F	-9<0	T	1
3			1	0	3<=5	T	0>0	F	0<0	F	
4		2		-3	4<=5	T	-3>0	F	-3<0	T	
5	2			11	5<=5	T	11>0	T			
6					6<=5	F					

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από μία (1) ερώτηση. Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

16. Ένα δημοτικό θέατρο διαθέτει 50 καθίσματα στην πρώτη σειρά και σε κάθε επόμενη σειρά, από τις 30 συνολικά, θα υπάρχει αύξηση καθισμάτων κατά 10. Να γράψετε πρόγραμμα στην C++ που να υπολογίζει και να εμφανίζει των αριθμό των καθισμάτων της τελευταίας σειράς, καθώς και τη συνολική χωρητικότητα καθισμάτων του θεάτρου.

Απάντηση:

A' Λύση:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, thesis=0, teleftea_seira;
    int row=0;

    for (i=1; i<=30; i++){
        thesis = 50 + thesis + row;
        row += 10;
    }
    teleftea_seira=50+row-10;

    cout << "To Synolo Ton Theseon:" <<thesis<< endl;
    cout << "H Teleftea Seira Exei:" << teleftea_seira<<endl;
    return 0;
}
```

B' Λύση:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int i, thesis, seira, sum;
    seira=1;
    thesis=50;
    sum=50;

    for (i=2; i<=30; i++)
    { seira++;
      thesis=thesis+10;
      sum=sum + thesis; }
    cout << "To Synolo Ton Theseon:" <<sum<< endl;
    cout << "H Teleftea Seira Exei:" << thesis<<endl;
    return 0; }
```