

Демонстрационный вариант по направлениям

01.04.02, 02.04.03, 09.04.01, 09.04.02, 09.04.03, 09.04.04, 10.04.01

I Иностранный язык

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

1. Заполните пропуск

- You _____ hard today.
- Yes, I've got a lot to do.

- 1) works
- 2) work
- 3) are working
- 4) has worked

2. Заполните пропуск

We have got ____ time to make a cake before the party! I will go and buy one, then.

- 1) no
- 2) few
- 3) some
- 4) any

3. Заполните пропуск

Doctors of the future will _____ make specific pills for each patient.

- 1) may
- 2) can
- 3) be able to
- 4) be allowed to

4. Заполните пропуск

Do you know the _____ mountain in Europe?

- 1) high
- 2) higher
- 3) highest
- 4) most highest

5. Расположите части делового письма в правильном порядке:

1. Messrs Dickson & King, 9 Newgate Street, London

2. George Finchley & Sons, 68 Bond Street, London
4 October 2003

3. Dear Sirs,

4. We thank you for your letter dated the 29th September and are pleased to send you our latest catalogue and the current price list. We shall send you a special offer as soon as we have your exact requirements.

5. Yours faithfully,

Julia

Выберите один ответ.

- 1) 32451
- 2) 15324
- 3) 32514
- 4) 12345

6. Перед Вами конверт

(1) Sun Express 20 (2) Gloucester Place (3) Croydon CR 12 DH	(4) Ms Charlotte McEvoy (5) Western Travel 12 The Crescent Brinton (6) BR3 5YT
--	---

Соотнесите информацию под определенным номером на конверте с тем, что она обозначает.

- 1) The street name in the return address
- 2) The addressee
- 3) The name of the sender
- 4) The town the letter comes from
- 5) The addressee's company name
- 6) The Zip Code in the mailing address

7. Выберите реплику, наиболее соответствующую ситуации общения:

Woman: "I'm Laura Miles from London office. How do you do!"

Man: " _____ ",

- 1) What do you want?
- 2) Pleased to meet you, Ms Miles.
- 3) Hi, Laura!
- 4) Hello, everybody!

8. Заполните пропуск

A British university year is divided into three _____.

- 1) conferences
- 2) sessions
- 3) periods
- 4) terms

9. WHAT IS VOIP?

1.Voice Over Internet Protocol (VoIP) is a new technology that uses broadband Internet and network lines to transmit real-time voice information. This technology has the potential for completely changing the way phone calls are made and making phone companies a thing of the past

2.To make a phone call on the Internet, several things must happen. On the sending side, analog voice signals are digitized, compressed, divided into packets and transmitted over network lines. On the receiving end, the signals are recombined, uncompressed and converted back into audio. Because the voice signals are digital, they can be transmitted just like any other data packets on a network. VoIP can be relatively inexpensive to implement, although costs rise as the complexity of the system increases

3.There are currently several problems with this technology. If the computer or network lines fail, then telephone service is interrupted. Though the stability of computer hardware, operating systems and network infrastructure has improved significantly in the last decade, crashes still occur. The "up" time of these systems is still significantly less than with traditional phone systems - which often continue to function even during power outages. Another issue is that tracking the origin of a call is difficult because the signals are transmitted over the Internet. This is especially important to emergency responders to 911 calls. Caller ID service may not function either

4.Additionally, devices that make calls using phone lines, such as fax machines, cable TV boxes, etc. may not function properly. Law enforcement officials may have difficulty wiretapping phone lines that use VoIP technology. Finally, the quality of VoIP service is lower than that of a traditional phone system. Since the information is transmitted over network lines, VoIP phone calls may break up, hesitate, or cause words to be dropped. All of these issues are being addressed and their significance should be eliminated over time

Укажите, какой части текста (1, 2, 3, 4) соответствует следующая информация
With VoIP technology voice signals are transmitted as data packets.

Выберите один ответ.

- 1) 3
- 2) 2
- 3) 4
- 4) 1

10. WHAT IS VOIP?

1.Voice Over Internet Protocol (VoIP) is a new technology that uses broadband Internet and network lines to transmit real-time voice information. This technology has the potential for completely changing the way phone calls are made and making phone companies a thing of the past

2.To make a phone call on the Internet, several things must happen. On the sending side, analog voice signals are digitized, compressed, divided into packets and transmitted over network lines. On the receiving end, the signals are recombined, uncompressed and converted back into audio. Because the voice signals are digital, they can be transmitted just like any other data packets on a network. VoIP can be relatively inexpensive to implement, although costs rise as the complexity of the system increases

3.There are currently several problems with this technology. If the computer or network lines fail, then telephone service is interrupted. Though the stability of computer hardware, operating systems and network infrastructure has improved significantly in the last decade, crashes still occur. The "up" time of these systems is still significantly less than with traditional phone systems - which often continue to function even during power outages. Another issue is that tracking the origin of a call is difficult because the signals are transmitted over the Internet. This is especially important to emergency responders to 911 calls. Caller ID service may not function either

4.Additionally, devices that make calls using phone lines, such as fax machines, cable TV boxes, etc. may not function properly. Law enforcement officials may have difficulty wiretapping phone lines that use VoIP technology. Finally, the quality of VoIP service is lower than that of a traditional phone system. Since the information is transmitted over network lines, VoIP phone calls may break up, hesitate, or cause words to be dropped. All of these issues are being addressed and their significance should be eliminated over time

Определите, является ли утверждение

VoIP technology is a possible threat for telephone companies.

Выберите один ответ.

- 1) Ложным
- 2) В тексте нет информации
- 3) Истинным

11. WHAT IS VOIP?

1.Voice Over Internet Protocol (VoIP) is a new technology that uses broadband Internet and network lines to transmit real-time voice information. This technology has the potential for completely changing the way phone calls are made and making phone companies a thing of the past

2.To make a phone call on the Internet, several things must happen. On the sending side, analog voice signals are digitized, compressed, divided into packets and transmitted over network lines. On the receiving end, the signals are recombined, uncompressed and converted back into audio. Because the voice signals are digital, they can be transmitted just like any other data packets on a network. VoIP can be relatively inexpensive to implement, although costs rise as the complexity of the system increases

3.There are currently several problems with this technology. If the computer or network

lines fail, then telephone service is interrupted. Though the stability of computer hardware, operating systems and network infrastructure has improved significantly in the last decade, crashes still occur. The "up" time of these systems is still significantly less than with traditional phone systems - which often continue to function even during power outages. Another issue is that tracking the origin of a call is difficult because the signals are transmitted over the Internet. This is especially important to emergency responders to 911 calls. Caller ID service may not function either

4. Additionally, devices that make calls using phone lines, such as fax machines, cable TV boxes, etc. may not function properly. Law enforcement officials may have difficulty wiretapping phone lines that use VoIP technology. Finally, the quality of VoIP service is lower than that of a traditional phone system. Since the information is transmitted over network lines, VoIP phone calls may break up, hesitate, or cause words to be dropped. All of these issues are being addressed and their significance should be eliminated over time

Определите, является ли утверждение

VoIP is not a very expensive technology to implement.

Выберите один ответ.

- 1) ИСТИННЫМ
- 2) ЛОЖНЫМ
- 3) В тексте нет информации

12. WHAT IS VOIP?

1. Voice Over Internet Protocol (VoIP) is a new technology that uses broadband Internet and network lines to transmit real-time voice information. This technology has the potential for completely changing the way phone calls are made and making phone companies a thing of the past

2. To make a phone call on the Internet, several things must happen. On the sending side, analog voice signals are digitized, compressed, divided into packets and transmitted over network lines. On the receiving end, the signals are recombined, uncompressed and converted back into audio. Because the voice signals are digital, they can be transmitted just like any other data packets on a network. VoIP can be relatively inexpensive to implement, although costs rise as the complexity of the system increases

3. There are currently several problems with this technology. If the computer or network lines fail, then telephone service is interrupted. Though the stability of computer hardware, operating systems and network infrastructure has improved significantly in the last decade, crashes still occur. The "up" time of these systems is still significantly less than with traditional phone systems - which often continue to function even during power outages. Another issue is that tracking the origin of a call is difficult because the signals are transmitted over the Internet. This is especially important to emergency responders to 911 calls. Caller ID service may not function either

4. Additionally, devices that make calls using phone lines, such as fax machines, cable TV boxes, etc. may not function properly. Law enforcement officials may have difficulty wiretapping phone lines that use VoIP technology. Finally, the quality of VoIP service is lower than that of a traditional phone system. Since the information is transmitted over network lines, VoIP phone calls may break up, hesitate, or cause words to be dropped. All of these issues are being addressed and their significance should be eliminated over

time

Определите, является ли утверждение

VoIP technology is especially popular among young people.

Выберите один ответ.

- 1) ИСТИННЫМ
- 2) ЛОЖНЫМ
- 3) в тексте нет информации

Немецкий язык

13. Заполните пропуск

Wenn sich ein Leiter zwischen den Polen eines Magneten bewegt, _____ in ihm Strom induziert

- 1) hat
- 2) wird
- 3) soll
- 4) kann

14. Заполните пропуск

Vom Generator fließt der Strom durch die Leitungen über den _____ zum Verbraucher, wo er die gewünschten Wirkungen ausübt

- 1) Schalter
- 2) Leiter
- 3) Läufer
- 4) Reaktor

15. Заполните пропуск

Die klassische Theorie der elektrischen Leitung besagt, dass sich der Widerstand _____ mit fallender Temperatur verringert.

- 1) dem Leiter
- 2) ein Leiter
- 3) eines Leiters
- 4) dem Leiter

16. Заполните пропуск

Versuchsweise _____ Generatoren kleiner Leistung entstanden, die direkt eine Frequenz 100 kHz im Generator erzeugen.

- 1) haben
- 2) hat
- 3) sind
- 4) wird

17. Заполните пропуск

Dresden steht am Fluß _____ .

- 1) Spree
- 2) Rhein
- 3) Donau
- 4) Elbe

18. Заполните пропуск

Bayern befindet sich im _____ der BRD

- 1) Süden
- 2) Osten
- 3) Westen
- 4) Norden

19. Прочитайте текст

Grundbegriffe der Elektrotechnik

1. Die Elektrizität ist durch ihre Anwendung in Haushalt und Industrie wohlbekannt. Glühlampen, Fernsehgeräte und Staubsauger werden durch elektrischen Strom betrieben und über elektrische Schalter eingeschaltet. Die Begriffe elektrische Spannung, Sicherung, Zähler, Batterie, Kurzschluß u.a. sind allgemein geläufig. Trotzdem bleibt es eine Tatsache, daß dem Lernenden das Verstehen elektrotechnischer Gesetzmäßigkeiten größere Schwierigkeiten bereitet als z. B. das der Gesetzmäßigkeiten der Mechanik.

2. Das Erlernen der elektrotechnischen Grundbegriffe und Grundgesetze ist deshalb besonders wichtig. Eine Untersuchung des elektrischen Stromkreises führt zunächst zu der Feststellung, daß der elektrische Strom oder die elektrische Strömung als Bewegung an irgendeiner Stelle im Kreis einen Antrieb erfährt, d.h. hervorgerufen oder erzeugt werden muß. Ein solcher Stromerzeuger oder eine Stromquelle ist ein Teil des Stromkreises. Dabei werden die verschiedenen Möglichkeiten der Stromerzeugung erläutert. Hier sei bereits vorweggenommen, daß ohne eine elektrische Spannung kein Strom fließt.

3. Der elektrische Strom kann sehr unterschiedliche Wirkungen hervorrufen, so z.B. Glühlampen aufleuchten lassen, Heizgeräte erwärmen oder Motoren antreiben. Diese Einrichtungen und Geräte werden als Verbraucher bezeichnet. Sie sind, da sie vom Strom durchflossen werden, in den Stromkreis eingeschaltet, sind also ebenfalls ein Teil des Stromkreises. Die wegen des Stromflusses notwendigen Verbindungen zwischen Spannungsquelle und Verbraucher werden durch elektrische Leitungen hergestellt.

4. Im Stromkreis vollzieht der elektrische Strom einen Kreislauf. Von der Spannungsquelle oder dem Generator ausgehend, fließt er durch die Leitungen über den Schalter zum Verbraucher, wo er die gewünschten Wirkungen ausübt. Über eine zweite Leitung fließt er zurück zur Spannungsquelle, fließt durch diese hindurch und beginnt seinen Weg von neuem. Auf ihrem Weg erhält diese Strömung in der Spannungsquelle den Antrieb und damit die Bewegungsenergie, gibt sie dem Verbraucher durch Energieumformung (in Licht, Wärme, mechanische Energie usw.) zum überwiegenden Teil ab und erhält nach diesem Kreislauf in der Spannungsquelle wieder neue Energie. Viele ähnliche Kreisläufe gibt es in Natur und Technik. Die Wasserströmung im Kühlwasserkreislauf eines Kraftfahrzeuges verläuft z. B. sehr ähnlich. An den Zylinderwänden des Verbrennungsmotors wird dem Wasser Wärmeenergie zugeführt.

Определите, является ли утверждение:

Das Verstehen der elektrotechnischen Gesetzmäßigkeiten bereitet keine Schwierigkeiten.

- 1) ложным
- 2) истинным
- 3) в тексте нет информации

20. Прочитайте текст

Grundbegriffe der Elektrotechnik

1. Die Elektrizität ist durch ihre Anwendung in Haushalt und Industrie wohlbekannt. Glühlampen, Fernsehgeräte und Staubsauger werden durch elektrischen Strom betrieben und über elektrische Schalter eingeschaltet. Die Begriffe elektrische Spannung, Sicherung, Zähler, Batterie, Kurzschluß u.a. sind allgemein geläufig. Trotzdem bleibt es eine Tatsache, daß dem Lernenden das Verstehen elektrotechnischer Gesetzmäßigkeiten größere Schwierigkeiten bereitet als z. B. das der Gesetzmäßigkeiten der Mechanik.

2. Das Erlernen der elektrotechnischen Grundbegriffe und Grundgesetze ist deshalb besonders wichtig. Eine Untersuchung des elektrischen Stromkreises führt zunächst zu der Feststellung, daß der elektrische Strom oder die elektrische Strömung als Bewegung an irgendeiner Stelle im Kreis einen Antrieb erfährt, d.h. hervorgerufen oder erzeugt werden muß. Ein solcher Stromerzeuger oder eine Stromquelle ist ein Teil des Stromkreises. Dabei werden die verschiedenen Möglichkeiten der Stromerzeugung erläutert. Hier sei bereits vorweggenommen, daß ohne eine elektrische Spannung kein Strom fließt.

3. Der elektrische Strom kann sehr unterschiedliche Wirkungen hervorrufen, so z.B. Glühlampen aufleuchten lassen, Heizgeräte erwärmen oder Motoren antreiben. Diese Einrichtungen und Geräte werden als Verbraucher bezeichnet. Sie sind, da sie vom Strom durchflossen werden, in den Stromkreis eingeschaltet, sind also ebenfalls ein Teil des Stromkreises. Die wegen des Stromflusses notwendigen Verbindungen zwischen Spannungsquelle und Verbraucher werden durch elektrische Leitungen hergestellt.

4. Im Stromkreis vollzieht der elektrische Strom einen Kreislauf. Von der Spannungsquelle oder dem Generator ausgehend, fließt er durch die Leitungen über den Schalter zum Verbraucher, wo er die gewünschten Wirkungen ausübt. Über eine zweite Leitung fließt er zurück zur Spannungsquelle, fließt durch diese hindurch und beginnt seinen Weg von neuem. Auf ihrem Weg erhält diese Strömung in der Spannungsquelle den Antrieb und damit die Bewegungsenergie, gibt sie dem Verbraucher durch Energieumformung (in Licht, Wärme, mechanische Energie usw.) zum überwiegenden Teil ab und erhält nach diesem Kreislauf in der Spannungsquelle wieder neue Energie. Viele ähnliche Kreisläufe gibt es in Natur und Technik. Die Wasserströmung im Kühlwasserkreislauf eines Kraftfahrzeuges verläuft z. B. sehr ähnlich. An den Zylinderwänden des Verbrennungsmotors wird dem Wasser Wärmeenergie zugeführt.

Укажите, какой из абзацев текста (1,2,3,4) содержит следующую информацию:
Der elektrische Strom vollzieht im Stromkreis einen Kreislauf.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

21. Прочитайте текст

Grundbegriffe der Elektrotechnik

1. Die Elektrizität ist durch ihre Anwendung in Haushalt und Industrie wohlbekannt. Glühlampen, Fernsehgeräte und Staubsauger werden durch elektrischen Strom betrieben und über elektrische Schalter eingeschaltet. Die Begriffe elektrische Spannung, Sicherung, Zähler, Batterie, Kurzschluß u.a. sind allgemein geläufig. Trotzdem bleibt es eine Tatsache, daß dem Lernenden das Verstehen elektrotechnischer Gesetzmäßigkeiten größere Schwierigkeiten bereitet als z. B. das der Gesetzmäßigkeiten der Mechanik.

2. Das Erlernen der elektrotechnischen Grundbegriffe und Grundgesetze ist deshalb besonders wichtig. Eine Untersuchung des elektrischen Stromkreises führt zunächst zu der Feststellung, daß der elektrische Strom oder die elektrische Strömung als Bewegung an irgendeiner Stelle im Kreis einen Antrieb erfährt, d.h. hervorgerufen oder erzeugt werden muß. Ein solcher Stromerzeuger oder eine Stromquelle ist ein Teil des Stromkreises. Dabei werden die verschiedenen Möglichkeiten der Stromerzeugung erläutert. Hier sei bereits vorweggenommen, daß ohne eine elektrische Spannung kein Strom fließt.

3. Der elektrische Strom kann sehr unterschiedliche Wirkungen hervorrufen, so z.B. Glühlampen aufleuchten lassen, Heizgeräte erwärmen oder Motoren antreiben. Diese Einrichtungen und Geräte werden als Verbraucher bezeichnet. Sie sind, da sie vom Strom durchflossen werden, in den Stromkreis eingeschaltet, sind also ebenfalls ein Teil des Stromkreises. Die wegen des Stromflusses notwendigen Verbindungen zwischen Spannungsquelle und Verbraucher werden durch elektrische Leitungen hergestellt.

4. Im Stromkreis vollzieht der elektrische Strom einen Kreislauf. Von der Spannungsquelle oder dem Generator ausgehend, fließt er durch die Leitungen über den Schalter zum Verbraucher, wo er die gewünschten Wirkungen ausübt. Über eine zweite Leitung fließt er zurück zur Spannungsquelle, fließt durch diese hindurch und beginnt seinen Weg von neuem. Auf ihrem Weg erhält diese Strömung in der Spannungsquelle den Antrieb und damit die Bewegungsenergie, gibt sie dem Verbraucher durch Energieumformung (in Licht, Wärme, mechanische Energie usw.) zum überwiegenden Teil ab und erhält nach diesem Kreislauf in der Spannungsquelle wieder neue Energie. Viele ähnliche Kreisläufe gibt es in Natur und Technik. Die Wasserströmung im Kühlwasserkreislauf eines Kraftfahrzeuges verläuft z. B. sehr ähnlich. An den Zylinderwänden des Verbrennungsmotors wird dem Wasser Wärmeenergie zugeführt.

Отвѣтьте на вопрос:

Wodurch werden die Verbindungen zwischen Spannungsquelle und Verbraucher hergestellt ?

- 1) Diese Verbindungen sind leicht herzustellen
- 2) Spannungsquelle und Verbraucher brauchen keine Verbindung
- 3) Diese Verbindungen werden durch elektrische Leitungen hergestellt
- 4) Die Verbindungen zwischen Spannungsquelle und Verbraucher brauchen die zweite Leitung

22. Расположите части делового письма в правильном порядке

- 1) Mit freundlichen Grüßen
Dr. Birgit Rabow
Anlagen

2) Dr. Birgit Rabow
Hannoversche Straße 102
31061 Alfeld
Telefon 003314628865
E-Mail xbouvier@aol.com

3) mit diesem Schreiben erhalten Sie meine Bewerbung um die in der ZEIT vom 10.03.200...ausgeschriebene Stelle mit allen erforderlichen Unterlagen (Lebenslauf, Foto, Zeugnisse). Über eine positive Nachricht Ihrerseits würde ich mich freuen.

4) Fa. Data-Claus
Schmalkaldener Straße 7
90491 Nürnberg

5) 12.März 200...

6) Sehr geehrte Damen und Herren,

23. Ответьте на вопросы, пользуясь информацией на конверте:

Laubach GmbH

(1) Frau Berta Weiss
(2) Kreittmaystraße 39
80335 München

(3) Mystikum GmbH
Parfüm & Feinseifen

(4) Frau Katrin Busch
(5) Kaiserstraße 35
(6) D-60329 Frankfurt

- 1) Von wem ist der Brief ?
- 2) Wie ist die Postleitzahl des Empfängers?
- 3) Wie heißt die Empfänger-Firma?
- 4) Wie ist die Anschrift des Absenders ?

24. Выберите слова или сочетания слов для заполнения пропусков так, чтобы отражали особенности оформления служебной записки:

- (1) _____: "Holger Hoesel" <hoesel@ifn.et.tu-dresden.de>
- (2) _____: matnt@ifn.et.tu-dresden.de
- (3) _____: Do, 07 Jun 2007 09:20:58 +0200
- (4) _____: Stromabschaltung: 22.06 / 05.00-08.00 Uhr

(5) _____,

für den oben genannten Zeitraum ist zur Überprüfung der Elektroanlage des Barkhausenbaues eine Stromabschaltung für den Bereich des IFNs im Gebäudeteil C-Flügel geplant.

Mit freundlichen Grüßen

(6) _____

- 1) Von
- 2) Holger Hösel

- 3) Datum
- 4) Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen
- 5) An
- 6) Betreff

Французский язык

25. Passez-vous bien les examens?

- 1) Je la passe bien.
- 2) Je les passe bien.
- 3) Je le passe bien.
- 4) Je lui passe bien.

26. C'est une longue histoire ... j'ai oublié les détails.

- 1) dont
- 2) laquelle
- 3) qui

27. Je te parle de mon voyage et toi, tu me parleras du

- 1) tienne
- 2) tiens
- 3) tien
- 4) tiennes

28. C'est Pierre ... a fait ces calculs.

- 1) qui
- 2) que

29. C'est à cette exposition ... nous irons.

- 1) qui
- 2) que

30. Avez-vous de l'argent ?

Nous ... avons assez.

- 1) le
- 2) y
- 3) en
- 4) les

31. Pensez-vous à votre ami ?

- 1) Oui, je pense à lui.
- 2) Oui, j'y pense.
- 3) Oui, je le pense.

32. Il s'est mis au travail sans avoir lu les instructions.

- 1) после чтения
 - 2) прочитав
 - 3) не читая
 - 4) не прочитав
33. Il ... faire ses études à l'Université aéronautique d'Oufa.
- 1) vient
 - 2) a
 - 3) est
 - 4) va
34. Je te rencontrai à condition
- 1) que tu viendras à temps
 - 2) que tu viennes à temps
 - 3) que tu viendrais à temps
35. Il m'a dit au'il (vouloir) me présenter son frère.
- 1) veut
 - 2) a voulu
 - 3) voudra
 - 4) voulait
36. Списывая этот текст, не делайте ошибок.
- 1) En copiant ce texte, ne faites pas de fautes.
 - 2) Ayant copié ce texte, ne faites pas de fautes.
 - 3) Après avoir copié ce texte, ne faites pas de fautes.

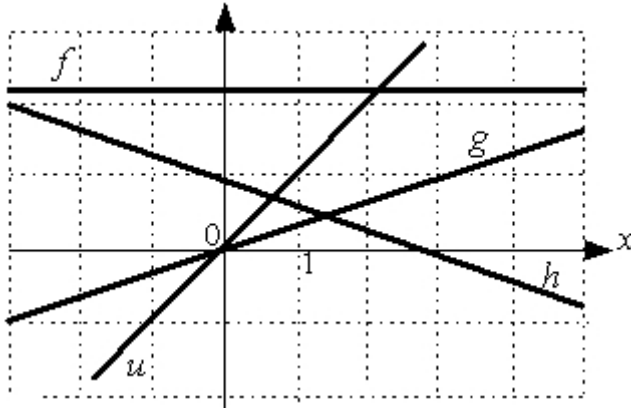
II Математика

37. Определитель $\begin{vmatrix} 4 & 5+3a \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 0$ при a равном:

- 1) -2
 - 2) -1
 - 3) 0
 - 4) 1
38. Если $|\vec{a}| = 4$; $|\vec{b}| = 3$ и $\vec{a} \perp \vec{b}$, то скалярное произведение $2\vec{b}(4\vec{a} - 3\vec{b})$ равно...
- 1) 42
 - 2) -54
 - 3) 0
 - 4) 27
39. Прямая на плоскости задана уравнением $y = -3x + 4$. Тогда параллельными к ней являются прямые...

- 1) $y + 3x + 8 = 0$
- 2) $y - 3x + 9 = 0$
- 3) $6x + 2y - 7 = 0$
- 4) $6x - 2y - 5 = 0$

40. Даны графики прямых f, g, h, u:



Тогда сумма их угловых коэффициентов равна ...

41. Материальная точка движется по закону $s = 5\sin 2t + 3t^2 + 4t$. Тогда ее ускорение в момент времени $t = 0$ равно...

- 1) 5
- 2) 14
- 3) 1
- 4) 6

42. Определенный интеграл $\int_1^e \left(2x - \frac{1}{x} + \frac{2}{\sqrt{x}} \right) dx$ равен ...

- 1) $6 - e^2 - 4\sqrt{e}$
- 2) $e^2 + 4\sqrt{e} - 6$
- 3) $\frac{1}{e^2} - \frac{1}{e\sqrt{e}}$
- 4) $e^2 + 4\sqrt{e} - 2$

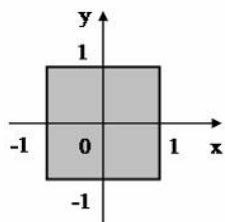
43. Укажите правильное утверждение относительно сходимости числовых рядов

A) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7}{n^6}$ и B) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n-3}{5^n}$

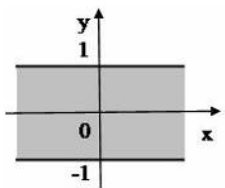
- 1) A - расходится, B - сходится
- 2) A - сходится, B - расходится
- 3) A и B сходятся
- 4) A и B расходятся

44. Если $z = x + iy$, то множество точек комплексной плоскости, заданных системой

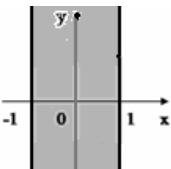
$$\begin{cases} |\operatorname{Im} z| \geq 1 \\ |\operatorname{Re} z| \leq 1 \end{cases} \text{ имеет вид...}$$



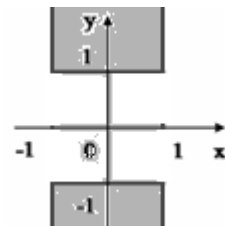
1)



2)



3)



4)

45. Если $f(z) = 3z^2 + 5i$, тогда значение производной этой функции в точке $z_0 = 2 - i$ равно...

- 1) $2-i$
- 2) $12-6i$
- 3) $12-i$
- 4) $2-6i$

46. Из данных дифференциальных уравнений уравнениями Бернулли не являются...

- 1) $x \frac{dy}{dx} - y = y^2 e^x$
- 2) $\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x} = \frac{y^3}{x^2}$
- 3) $\frac{dy}{dx} = -3x^2 + y$
- 4) $y \frac{dy}{dx} + x^3 = 0$

47. Общее решение линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка $y'' - 3y' - 4y = 0$ имеет вид...

1) $y = C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x$

2) $y = C_1 e^x + C_2 e^{-x}$

3) $y = C_1 x e^{4x} + C_2 e^{-x}$

4) $y = C_1 e^{4x} + C_2 e^{-x}$

48. Дана функция $f(x) = 3 \cos x$, $x \in [-\pi; \pi]$. Тогда коэффициент b_5 разложения $f(x)$ в тригонометрический ряд Фурье равен

1) 0

2) 3π

3) π

4) $\frac{3}{\pi}$

III Информатика

49. К кодировкам кириллицы относятся:

1) КОИ-8

2) UTF-32

3) VCDIC

4) ASCII85

5) Windows

50. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

51. К запоминающим устройствам НЕ относится:

1) Винчестер

2) CD-ROM

3) Контроллер

4) Магнитные диски

52. Первая ЭВМ в нашей стране называлась...

1) Стрела

2) МЭСМ

3) IBM PC

4) БЭСМ

53. Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI имеет _____ уровней

1) 4

2) 6

3) 5

4) 7

54. База данных «Библиотека» состоит из трех связанных таблиц:

Таблица читателей			
№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Адрес	№ читательского билета
1	Петров Геннадий Сергеевич	Летная ул., д.15 кв.10	A112703
2	Смирнова Елена Петровна	Полевая ул., д28, кв.5	B514891
3	Кошкина Ольга Петровна	Фруктовая ул., д11, кв.350	B312187
4	Сергеенко Олег Тимофеевич	Летная ул., д.8/15 кв.81	A220157
5	Плотникова Тамара Тихоновна	Виноградная ул., д47, кв.58	B612831
6	Кудряшова Ирина Ивановна	Полевая ул., д11, кор. 2, кв.118	A340280

Таблица книг			
Инв. номер	Автор	Название	Год издания
56714	Пушкин А.С.	Маленькие трагедии	1983
35214	Пушкин А.С.	Борис Годунов	1990
87561	Лермонтов М.Ю.	Маскарад	1980
54032	Гоголь Н.В.	Вий	2008
20004	Гоголь Н.В.	Мертвые души	2003
75020	Пушкин А.С.	Сказки	1998

Таблица выдачи книг		
Инв. номер книги	№ читательского билета	Дата выдачи
56714	A112703	15.01.2010
20004	B312187	20.01.2010
35214	A112703	5.02.2010
56714	A220157	10.03.2010
87561	A220157	29.03.2010
54032	B514891	8.02.2010
56714	B312187	15.04.2010
75020	A340280	7.02.2010
20004	A112703	1.03.2010

Сколько раз жители ул. Лётная брали в библиотеке книги А.С. Пушкина?

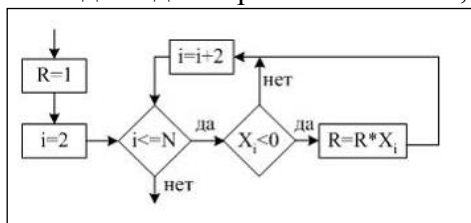
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 5

55. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной a после выполнения алгоритма:

$a := 4$
 $b := 2$
 $b := a/2*b$
 $a := 2*a + 3*b$

В ответе укажите одно целое число — значение переменной a.

56. Задан одномерный массив X_1, X_2, \dots, X_N . Фрагмент алгоритма



определяет...

- 1) количество положительных элементов с четными номерами
- 2) произведение отрицательных элементов
- 3) произведение отрицательных элементов четными номерами
- 4) произведение положительных элементов четными номерами

57. Способ организации передачи информации для удаленного доступа к компьютеру с помощью командного интерпретатора называется...

- 1) HTTP
- 2) WWW
- 3) TCP/IP
- 4) Telnet

58. В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске. По заданным IP-адресу узла и маске определите адрес сети.

IP-адрес узла: 129.130.131.128

Маска: 255.255.192.0

При записи ответа выберите из приведённых в таблице чисел четыре элемента IP-адреса сети и запишите в нужном порядке соответствующие им цифры без использования точек.

1	2	3	4	5	6	7	8
0	64	128	129	130	131	192	255

59. Термин "наследование" обозначает, что...

- 1) В производных классах присутствует часть состояния родительского класса.
- 2) Производные классы содержат поля и методы родительского.
- 3) Производные классы содержат методы родительского класса.
- 4) Производные классы наследуют поля родительского класса.
- 5) Производные классы наследуют модификаторы доступа членов родительского класса.

60. При каком наименьшем значении входной переменной k программа выдаёт тот же ответ, что и при входном значении $k = 64$?

```
алг
нач
цел i, k
ввод k
i := 12
нц пока i > 0 и f(i) > k
i := i - 1
кц
вывод i
кон
алг цел f(цел n)
нач
знач := n * n - 20
кон
```

IV Спецглавы математики

61. В лотерее 1000 билетов. На один билет выпадает выигрыш 5000 рублей, на десять билетов – выигрыши по 1000 рублей, на пятьдесят билетов – выигрыши по 200 рублей, на сто билетов – выигрыши по 50 рублей; остальные билеты проигрышные. Покупается один билет. Тогда вероятность выигрыша не менее 50, но не более 200 рублей равна...

- 1) 0,15
- 2) 0,025
- 3) 0,1
- 4) $\frac{3}{17}$

62. Событие A может наступить лишь при условии появления одного из двух несовместных событий B_1 и B_2 , образующих полную группу событий. Известны вероятность $P(B_1) = \frac{1}{7}$ и условные вероятности $P(A|B_1) = \frac{2}{3}$, $P(A|B_2) = \frac{1}{3}$. Тогда вероятность $P(A)$ равна...

- 1) $\frac{6}{7}$
- 2) $\frac{1}{3}$
- 3) $\frac{8}{21}$
- 4) $\frac{5}{21}$

63. Дискретная случайная величина задана законом распределения вероятностей

X	-2	-1	0	1	2
P	0,2	0,1	0,5	0,1	0,1

Тогда вероятность

$P(|X| \leq 1)$ равна

Выберите один ответ.

- 1) 0.9
- 2) 0.8
- 3) 0.3
- 4) 0.7

64. Событие A может наступить лишь при условии появления одного из двух несовместных событий B_1 и B_2 , образующих полную группу событий. Известны вероятности $P(B_1) = \frac{2}{5}$ и условные вероятности $P(A|B_1) = \frac{1}{4}$, $P(A|B_2) = \frac{1}{2}$. Тогда вероятность $P(A)$ равна ...

Выберите один ответ.

- 1) $\frac{3}{4}$
- 2) $\frac{3}{5}$
- 3) $\frac{1}{2}$

4) $\frac{2}{5}$

65. Случайная величина распределена равномерно на интервале (0;6). Тогда ее математическое ожидание и дисперсия соответственно равны...

- 1) 4 и 4/3
- 2) 3 и 3
- 3) 2 и 3
- 4) 3 и 2

66. Точечная оценка математического ожидания нормального распределения равна 14. Тогда его интервальная оценка может иметь вид...

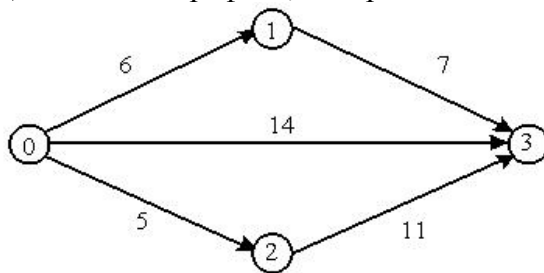
- 1) (12,6;15,4)
- 2) (12,1;14)
- 3) (14;15,1)
- 4) (12,7;13,7)

67. Максимальное значение целевой функции $z = 6x_1 + 2x_2$ при ограничениях

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 6, \\ x_1 \leq 4, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, \end{cases} \quad \text{равно...}$$

- 1) 30
- 2) 20
- 3) 28
- 4) 12

68. Для сетевого графика, изображенного на рисунке



длина критического пути равна...

- 1) 43
- 2) 16
- 3) 14
- 4) 13

69. Корень уравнения $3\ln(x-4) + 3x - 15 = 0$ равен ...

- 1) 5
- 2) -5
- 3) 4
- 4) 3

70. Значение функции $y = \sqrt[5]{x^3}$ в точке $x_0 + \Delta x$ можно вычислить по формуле ...

1) $\sqrt[5]{(x_0 + \Delta x)^3} = \sqrt[5]{x_0^3} - \frac{3}{5\sqrt[5]{x_0^2}} \Delta x + o(\Delta x)$

2) $\sqrt[5]{(x_0 + \Delta x)^3} = \sqrt[5]{x_0^3} - \frac{2}{5\sqrt[5]{x_0^2}} \Delta x + o(\Delta x)$

3) $\sqrt[5]{(x_0 + \Delta x)^3} = \sqrt[5]{x_0^3} + \frac{2}{5\sqrt[5]{x_0^2}} \Delta x + o(\Delta x)$

4) $\sqrt[5]{(x_0 + \Delta x)^3} = \sqrt[5]{x_0^3} + \frac{3}{5\sqrt[5]{x_0^2}} \Delta x + o(\Delta x)$

71. Дано дифференциальное уравнение $y' = -3x + y^2$ при $y(0) = 1$. Тогда первые три члена разложения его решения в степенной ряд имеют вид...

1) $1+x-1/2x^7$

2) $1 + x - \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{6}x^3$

3) $1 + x - \frac{1}{2}x^2$

4) $2 + x - \frac{1}{2}x^2$

72. График функции $y = f(x)$ проходит через точки

Тогда ее интерполяционный многочлен второго порядка равен ...

x_i	1	2	3
y_i	4	6	10

1) $P(x) = x^2 - 2x + 5$

2) $P(x) = x^2 - 4x + 7$

3) $P(x) = x^2 - 3x + 6$

4) $P(x) = x^2 - x + 4$

№ зад	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ	3	1	3	3	4	241356	2	4	2	3	1	3
№ зад	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Ответ	2	1	3	3	4	1	1	4	3	245631	1632	163524
№ зад	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Ответ	2	1	3	1	2	3	1	4	4	2	4	1
№ зад	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Ответ	4	2	13	1	4	2	3	4	4	3	4	1
№ зад	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ответ	15	625	3	2	4	3	20	3	4	4531	2	61
№ зад	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Ответ	1	3	4	4	2	1	3	2	1	4	3	4