

CÔNG TY CP GIÁO DỤC ISKOOL
BAN TỔ CHỨC KÌ THI AMC8 VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 00 /TB-ISKOOL

Hà Nội, ngày 11 tháng 9 năm 2017

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO NB

ĐẾN Số: 3048
Ngày: 22 / 9 / 2017
Chuyển: *Đo. Thợy*
- GĐ. H.

THÔNG BÁO SỐ I

V/v Tổ chức Kỳ thi Toán học Hoa Kỳ
dành cho học sinh trung học cơ sở
(American Mathematics Competition 8)

Kì thi Toán học Hoa Kỳ (American Mathematics Competitions – AMC) là kì thi có lịch sử lâu đời được tổ chức bởi Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ (Mathematical Association of America) từ năm 1950. Hàng năm có khoảng 350.000 thí sinh đến từ 6.000 trường từ 34 nước trên toàn thế giới tham dự các Kỳ thi AMC được chia theo các khối lớp 8, 10 và 12. Trong đó, có khoảng 10.000 thí sinh đạt đủ điều kiện để được mời tham dự vòng thi tiếp theo AIME (American Invitational Mathematics Exams). Các kì thi AMC và AIME được mở cho tất cả các học sinh trên thế giới tham gia.

Bắt đầu từ năm học 2017-2018, Công ty cổ phần Giáo dục ISKOOL, là đơn vị đại diện chính thức của Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ để tổ chức các kì thi AMC và AIME tại Việt Nam. Ban tổ chức hy vọng việc được tiếp cận với các kì thi quy mô quốc tế, sẽ giúp tăng cường tính cạnh tranh và khả năng hội nhập của học sinh Việt Nam với bạn bè quốc tế. Kỳ thi AMC 8 dành cho học sinh trung học cơ sở được tổ chức vào ngày 14/11/2017.

1. Mục đích của kì thi

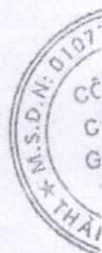
Kì thi Toán học Hoa Kỳ (American Mathematics Competitions – AMC) là một sân chơi dành cho học sinh trên cả nước có cơ hội tham gia một kỳ thi chuẩn Quốc tế. Mục đích chính của kỳ thi là góp phần nâng cao chất lượng dạy và học toán, đồng thời phát hiện và bồi dưỡng các học sinh có năng khiếu. Bên cạnh đó, kỳ thi còn cung cấp cho giáo viên và những người tổ chức địa phương một nguồn tài liệu chất lượng cao.

2. Đơn vị tổ chức

Công ty cổ phần Giáo dục ISKOOL

3. Thời gian, địa điểm tổ chức kì thi AMC 8

- Thời gian: Thứ 3, ngày 14/11/2017
- Địa điểm thi: Các Trường đăng ký dự thi



4. Đối tượng tham gia

Học sinh lớp 6, 7 và 8.

5. Nội dung và hình thức thi

Kỳ thi AMC 8 gồm 25 câu hỏi trắc nghiệm với thời gian làm bài 40 phút.

Thí sinh có thể vào trang web chính thức của kì thi:
<http://amcvietnam.edu.vn> để biết thêm thông tin.

6. Cách thức đăng kí dự thi

+) Có hai cách thức đăng kí dự thi:

Đăng kí theo trường: Thí sinh đăng ký trực tiếp và thi tại trường, đối với các trường có ít nhất 20 thí sinh. Các trường đăng kí theo mẫu của Ban tổ chức gửi qua email hoặc tải mẫu tại đường dẫn: tinyurl.com/maudk và gửi danh sách đăng kí về địa chỉ email: amc.vn2016@gmail.com

Đăng kí cá nhân: Thí sinh đăng ký có thể đăng kí tại địa chỉ:
<https://goo.gl/Ybjfls>

Địa điểm tổ chức cho thí sinh đăng ký cá nhân:

○ Khu vực Hà Nội (dự kiến):

✓ Địa điểm 1: Trường THCS Giảng Võ

Số 01 Trần Huy Liệu, P. Giảng Võ, Q. Ba Đình, TP. Hà Nội.

✓ Địa điểm 2: Trường Phổ thông Đoàn Thị Điểm Ecopark

Khu đô thị Ecopark, Xuân Quan, Văn Giang, Hưng Yên.

○ Khu vực Hồ Chí Minh (dự kiến):

+) Thông tin chi tiết xem tại website <http://amcvietnam.edu.vn>

+) Thời gian đăng kí: từ ngày 20/09/2017 đến hết ngày 20/10/2017.

+) Lệ phí thi: 250.000 đồng / thí sinh

7. Cơ cấu giải thưởng

Hệ thống giải thưởng của Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ:

- Giấy chứng nhận loại Xuất sắc dành cho mỗi thí sinh đạt điểm tối đa.
- Các học sinh đứng thứ nhất, nhì và ba của mỗi trường sẽ lần lượt được nhận Giấy chứng nhận Thành tích Xuất sắc Vàng, Bạc và Đồng.
- Giấy khen AMC 8 dành cho mỗi học sinh đạt kết quả cao.
- Những thí sinh đạt kết quả cao nhất trong kì thi AMC 8 sẽ được mời tham dự kì thi AMC 10/12 được tổ chức vào khoảng tháng 2/2018.

Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ sẽ bắt đầu gửi kết quả trong vòng một tháng kể từ ngày thi.

8. Liên hệ

Các vấn đề cần hỗ trợ các thông tin thêm về kì thi, xin mời liên hệ theo địa chỉ sau:

Công ty Cổ phần Giáo dục ISKOOL

Tầng 3A, Tòa nhà PCC1, số 138 Trần Bình, Q. Nam Từ Liêm, Hà

Nội

Hotline: (092) 468-6868

Số điện thoại: (024) 7106-6689

E-mail: amc.vn2016@gmail.com

Website: <http://amcvietnam.edu.vn>

Fanpage: <https://www.facebook.com/amcvietnam.edu/>

Các vấn đề cần hỗ trợ về việc đăng kí thi, xin mời liên hệ theo địa chỉ sau:

Nguyễn Thị Thúy

Số điện thoại: (091) 970-8855

Nguyễn Việt Anh

Số điện thoại: (093) 616-9096

Email: amc.vn2016@gmail.com

Trân trọng thông báo./.

Nơi nhận:

- Các trường THCS,
- Các phòng ban (để phối hợp)
- Lưu: VT.

GIÁM ĐỐC
Trưởng Ban tổ chức



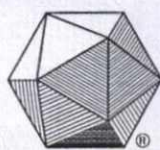
TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Công Toàn

1 - C
N
JC
IL
HÀ NỘI

PHỤ LỤC
CHƯƠNG TRÌNH
Kì thi Toán học Hoa Kỳ
dành cho học sinh trung học cơ sở (AMC 8)

Ngày	Giờ	Hoạt động	Địa điểm
14/11/2017	08h00-08h40	Kì thi AMC 8	Các Trường đăng kí dự thi

C
A
M
C



MATHEMATICAL ASSOCIATION OF AMERICA

MAA

MAA American Mathematics Competitions

32nd Annual

AMC 8

American Mathematics Contest 8

Tuesday, November 15, 2016

INSTRUCTIONS

1. DO NOT OPEN THIS BOOKLET UNTIL YOUR PROCTOR TELLS YOU.
2. This is a twenty-five question multiple choice test. For each question, only one answer choice is correct.
3. Mark your answer to each problem on the AMC 8 Answer Form with a #2 pencil. Check the blackened circles for accuracy and erase errors and stray marks completely. Only answers properly marked on the answer form will be graded.
4. There is no penalty for guessing. Your score is the number of correct answers.
5. Only scratch paper, graph paper, rulers, protractors, and erasers are allowed as aids. Calculators are NOT allowed. No problems on the test *require* the use of a calculator.
6. Figures are not necessarily drawn to scale.
7. Before beginning the test, your proctor will ask you to record your information on the answer form.
8. You will have 40 minutes to complete the test once your proctor tells you to begin.
9. When you finish the exam, *sign your name* in the space provided on the answer form.

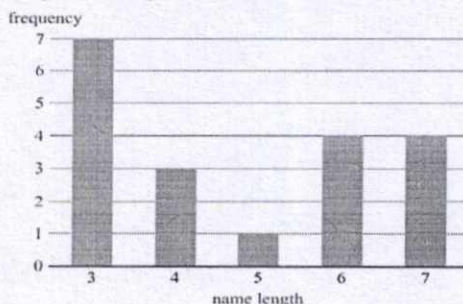
The Committee on the American Mathematics Competitions reserves the right to re-examine students before deciding whether to grant official status to their scores. The Committee also reserves the right to disqualify all scores from a school if it determines that the required security procedures were not followed.

The publication, reproduction or communication of the problems or solutions of the AMC 8 during the period when students are eligible to participate seriously jeopardizes the integrity of the results. Dissemination via copier, telephone, email, internet or media of any type during this period is a violation of the competition rules.

ĐỀ THI AMC8 – NĂM 2016

Thời gian: 45 phút

1. Trận đấu quần vợt chuyên nghiệp dài nhất từ trước tới nay diễn ra trong 11 giờ 5 phút. Hỏi trận đấu đó kéo dài bao nhiêu phút?
(A) 605 (B) 655 (C) 665 (D) 1005 (E) 1105
2. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 6$ và $AD = 8$. Gọi M là trung điểm của AD. Diện tích của tam giác AMC là bao nhiêu?
(A) 12 (B) 15 (C) 18 (D) 20 (E) 24
3. Bốn học sinh làm một bài kiểm tra. Ba trong số họ có điểm số là 70, 80 và 90. Nếu điểm số trung bình của bốn người là 70 thì điểm của người còn lại là bao nhiêu?
(A) 40 (B) 50 (C) 55 (D) 60 (E) 70
4. Khi còn là một cậu bé, Cheenu có thể chạy được 15 dặm trong 3 giờ và 30 phút. Bây giờ khi là một người già, ông có thể chạy được 10 dặm trong 4 giờ. Hỏi thời gian chạy một dặm bây giờ của ông nhiều hơn bao nhiêu phút so với khi ông là một cậu bé?
(A) 6 (B) 10 (C) 15 (D) 18 (E) 30
5. N là một số có hai chữ số.
 - Khi N chia cho 9, số dư là 1.
 - Khi N chia cho 10, số dư là 3.Hỏi số dư khi N chia cho 11 là bao nhiêu?
(A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 5 (E) 7
6. Biểu đồ sau đây cho ta độ dài tên của 19 người (tính bằng số chữ cái). Hỏi số trung vị của độ dài những tên này là bao nhiêu?



- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

7. Số nào dưới đây **không** là một số chính phương?

- (A) 1^{2016} (B) 2^{2017} (C) 3^{2018} (D) 4^{2019} (E) 5^{2020}

8. Tính giá trị của biểu thức:

$$100 - 98 + 96 - 94 + 92 - 90 + \dots + 8 - 6 + 4 - 2.$$

- (A) 20 (B) 40 (C) 50 (D) 80 (E) 100

9. Tổng của các ước nguyên tố phân biệt của 2016 là bao nhiêu?

- (A) 9 (B) 12 (C) 16 (D) 49 (E) 63

10. Giả sử $a * b = 3a - b$. Hỏi x bằng bao nhiêu nếu: $2 * (5 * x) = 1$?

- (A) $\frac{1}{10}$ (B) 2 (C) $\frac{10}{3}$ (D) 10 (E) 14

11. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số thỏa mãn tính chất: Khi ta đem số đó cộng với số thu được bằng cách viết các chữ số của nó theo thứ tự ngược lại thì được tổng bằng 132?

- (A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 11 (E) 12

12. Trường Trung Học Jefferson có cùng số học sinh nam và nữ. Ba phần tư số học sinh nữ và hai phần ba số học sinh nam đã tham gia một chuyến tham quan. Hỏi tỷ số giữa số học sinh nữ tham gia chuyến đi so với tổng số học sinh tham gia chuyến đi là bao nhiêu?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{9}{17}$ (C) $\frac{7}{13}$ (D) $\frac{2}{3}$ (E) $\frac{14}{15}$

13. Hai số phân biệt được chọn ngẫu nhiên từ tập $\{-2, -1, 0, 3, 4, 5\}$ và nhân với nhau. Hỏi xác suất để tích bằng 0 là bao nhiêu?

- (A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{3}$ (E) $\frac{1}{2}$

14. Trung bình với một ga lông xăng, chiếc xe của Karl có thể chạy 35 dặm. Bình xăng của chiếc xe có thể chứa tối đa 14 ga lông xăng. Một ngày nọ, Karl bắt đầu đi khi chiếc xe chứa đầy xăng, đi được 350 dặm anh ta mua thêm 8 ga lông xăng và tiếp tục lái xe đi tới đích. Khi tới nơi, Karl thấy bình xăng còn nửa bình. Hỏi ngày hôm đó, Karl đã đi được bao nhiêu dặm?

- (A) 525 (B) 560 (C) 595 (D) 665 (E) 735

15. Lũy thừa lớn nhất của 2 là ước của $134 - 114$ là bao nhiêu?

- (A) 8 (B) 16 (C) 32 (D) 64 (E) 128

16. Annie và Bonnie đang chạy quanh một đường chạy hình bầu dục dài 400 mét. Họ xuất phát cùng lúc nhưng do Annie chạy nhanh hơn Bonnie 25% nên bạn ấy đã vượt lên trước. Hỏi Annie đã chạy được bao nhiêu vòng khi bạn ấy gặp Bonnie lần đầu tiên?

- (A) $1\frac{1}{4}$ (B) $3\frac{1}{3}$ (C) 4 (D) 5 (E) 25



17. Mật khẩu thẻ ATM của ngân hàng Fred gồm 4 chữ số từ 0 tới 9, các chữ số có thể lặp lại. Nếu không có mật khẩu nào bắt đầu bằng dãy số 9, 1, 1 thì hỏi có thể có nhiều nhất bao nhiêu mật khẩu?

- (A) 30 (B) 7290 (C) 9000 (D) 9990 (E) 9999

18. Trong một kì thể vận hội, có 216 vận động viên tranh tài ở bộ môn chạy 100 m. Mỗi đường đua có 6 đường chạy, nên chỉ có 6 vận động viên tranh tài ở mỗi lượt đua. Kết thúc mỗi lượt đua, 5 người thua cuộc sẽ bị loại và chỉ có duy nhất người chiến thắng được tham gia các vòng đua sau. Hỏi cần phải tổ chức bao nhiêu lượt đua để tìm được người chiến thắng?

- (A) 36 (B) 42 (C) 43 (D) 60 (E) 72

19. Tổng 25 số tự nhiên chẵn liên tiếp là 10000. Hỏi số lớn nhất trong số 25 số tự nhiên chẵn liên tiếp đó là số nào?

- (A) 360 (B) 388 (C) 412 (D) 416 (E) 424

20. Bội chung nhỏ nhất của a và b là 12, bội chung nhỏ nhất của b và c là 15. Hỏi giá trị nhỏ nhất của bội chung nhỏ nhất của a và c là bao nhiêu?

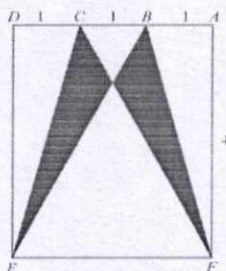
- (A) 20 (B) 30 (C) 60 (D) 120 (E) 180

21. Một hộp chứa 3 đồng xu màu đỏ và 2 đồng xu màu xanh. Các đồng xu được lấy lần lượt ra khỏi hộp một cách ngẫu nhiên cho tới khi lấy được 3 đồng xu màu đỏ hoặc 2 đồng xu màu xanh. Hỏi xác suất để lấy được 3 đồng xu màu đỏ là bao nhiêu?

- (A) $\frac{3}{10}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{3}{5}$ (E) $\frac{2}{3}$

22. Cho hình chữ nhật DEFA có kích thước 3×4 và $DC = CB = BA = 1$. Hỏi diện tích của hình “cánh dơi” (phần được tô đen) là bao nhiêu?

- (A) 2 (B) $2\frac{1}{2}$ (C) 3 (D) $3\frac{1}{2}$ (E) 4



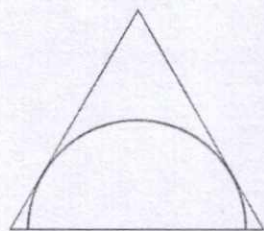
23. Cho hai đường tròn cùng bán kính có tâm A và B, mỗi đường tròn lại có tâm nằm trên đường tròn còn lại. Đường thẳng nối hai điểm A và B cắt hai đường tròn tại C và D. Một trong hai giao điểm của hai đường tròn là E. Hỏi \widehat{CED} có số đo là bao nhiêu?

- (A) 90 (B) 105 (C) 120 (D) 135 (E) 150

24. Dùng các chữ số 1, 2, 3, 4 và 5 để viết số có năm chữ số \overline{PQRST} (mỗi chữ số dùng đúng một lần). Biết số \overline{PQR} chia hết cho 4, \overline{QRS} chia hết cho 5 và \overline{RST} chia hết cho 3. Hỏi P là chữ số nào?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

25. Nửa đường tròn nội tiếp một tam giác cân có đáy là 16 và chiều cao 15 sao cho đường kính của nửa đường tròn nằm trên cạnh đáy của tam giác như hình bên dưới. Hỏi bán kính của nửa đường tròn là bao nhiêu?



(A) $4\sqrt{3}$

(B) $\frac{120}{17}$

(C) 10

(D) $\frac{17\sqrt{2}}{2}$

(E) $\frac{17\sqrt{3}}{2}$

LỜI GIẢI

1. Đáp án (C):

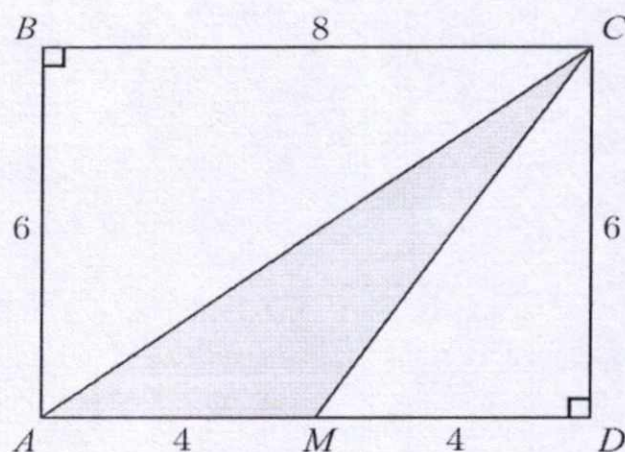
1 giờ = 60 phút. Vậy 11 giờ 5 phút bằng $11 \cdot 60 + 5 = 665$ phút.

2. Đáp án (A):

Diện tích của tam giác ACD là $\frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 6 = 24$.

Diện tích của tam giác MCD là $\frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 6 = 12$.

Vậy diện tích của tam giác AMC là $24 - 12 = 12$.



3. Đáp án (A):

Gọi x là số điểm của người còn lại. Ta có $70 + 80 + 90 + x = 70 \cdot 4 = 280$.
Do đó $x = 40$.

4. Đáp án (B):

Khi là một cậu bé, Cheenu cần 3 giờ và 30 phút, tức là 210 phút để đi được 15 dặm. Do đó Cheenu cần $210 : 15 = 14$ phút để đi được một dặm.

Khi là một người già, ông cần 4 giờ, tức là 240 phút để đi được được 10 dặm. Do đó ông cần $240 : 10 = 24$ phút để đi được một dặm.

Vậy khi là một người già, ông cần nhiều hơn $24 - 14 = 10$ phút so với lúc còn trẻ để đi được một dặm.

5. Đáp án (E):

Các số có hai chữ số có số dư là 3 khi chia cho 10 là: 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73, 83, 93. Các số có hai chữ số có số dư là 1 khi chia cho 9 là: 10, 19, 28, 37, 46, 55, 64, 73, 82, 91. Trong các số này, chỉ có duy nhất số 73 thỏa mãn cả hai điều kiện. Lấy 73 chia cho 11 ta được số dư là 7.

6. Đáp án (B):

Độ dài của 19 tên là 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7. Giá trị thứ mười, 4, là trung vị.

7. Đáp án (B):

Các số 1^{2016} , 3^{2018} , 5^{2020} có số mũ chẵn và do đó là số chính phương. Ta có $4^{2019} = (2^2)^{2019} = 2^{4038}$, cũng là một số chính phương. Số 2^{2017} không là số chính phương bởi vì nó bằng 2 lần một số chính phương $2(2^{1008})^2$.

8. Đáp án (C):

Ta tính giá trị biểu thức bằng cách chia thành các nhóm như sau:

$$(100 - 98) + (96 - 94) + \dots + (8 - 6) + (4 - 2) = 2 + 2 + \dots + 2 + 2 = 2 \cdot 25 = 50.$$

9. Đáp án (B):

Phân tích 2016 thành tích của các thừa số nguyên tố ta được:

$$2016 = (2^5)(3^2)(7).$$

Do đó các số nguyên tố phân biệt là ước của 2016 là 2, 3 và 7. Tổng của chúng là $2 + 3 + 7 = 12$.

10. Đáp án (D):

Ta có $2 * (5 * x) = 1$, do đó $6 - (5 * x) = 1$, và như vậy $5 * x = 5$. Áp dụng công thức một lần nữa, ta có $15 - x = 5$ và như vậy $x = 10$.

11. Đáp án (B):

Gọi \overline{ab} là số có hai chữ số. Ta có:

$$132 = (10a + b) + (10b + a) = 11(a + b).$$

Do đó $a + b = 12$. Các số thỏa mãn là: 39, 93, 48, 84, 57, 75, 66. Vậy có 7 số có hai chữ số thỏa mãn.

12. Đáp án (B):

Chuyển các tỉ số về cùng mẫu số, ta thấy rằng có $\frac{9}{12}$ số học sinh nữ và $\frac{8}{12}$ số học sinh nam đã tham gia chuyến đi. Do đó, tỉ số giữa số học sinh nữ và số học sinh nam đã tham gia chuyến đi là 9:8. Vậy, có $\frac{9}{17}$ số học sinh đã tham gia là nữ.

13. Đáp án (D):

Có $6 \cdot 5 = 30$ cặp hai số khác nhau. Để tích bằng 0 thì số hạng đầu tiên bằng 0 hoặc số hạng thứ hai bằng 0, do đó có $1 \cdot 5 + 5 \cdot 1 = 10$ trường hợp như thế. Xác suất cần tính là $10/30 = 1/3$.

14. Đáp án (A):

Khi đi với tốc độ 350 dặm, Karl đã sử dụng $350:35 = 10$ gallon xăng, do vậy cậu ấy còn $14 - 10 = 4$ gallon xăng trong bình. Sau khi mua thêm 8 gallon, cậu ấy có $4 + 8 = 12$ gallon xăng. Khi tới nơi, Karl còn $14:2 = 7$ gallon xăng, như vậy cậu ấy đã dùng thêm $12 - 7 = 5$ gallon xăng. Lượng xăng này đủ để đi thêm $5.35 = 175$ dặm, vậy Karl đã đi $350 + 175 = 525$ dặm.

HOẶC

Karl đã sử dụng $14 + 8 - 14:2 = 15$ gallon xăng cho chuyến đi, như vậy cậu ấy đã đi $15.35 = 525$ dặm.

15. Đáp án (C):

Sử dụng hằng đẳng thức hiệu của 2 bình phương:

$$\begin{aligned} 13^4 - 11^4 &= (13^2 + 11^2)(13 + 11)(13 - 11) = 290 \cdot 24 \cdot 2 \\ &= 2 \cdot 145 \cdot 8 \cdot 3 \cdot 2 = 32 \cdot 435 \end{aligned}$$

Vậy lũy thừa bậc 2 cao nhất là ước số của $13^4 - 11^4$ là 32.

16. Đáp án (D):

Đặt N là số vòng Annie đã chạy được tới khi gặp Bonnie lần đầu. Số vòng Bonnie đã chạy được là $N-1$. Vậy $N/N-1 = 1.25 = 5/4$. Suy ra $N=5$.

HOẶC

Với mỗi vòng chạy của Bonnie, Annie chạy được $1\frac{1}{4}$ vòng, vì vậy trong cùng một khoảng thời gian, Annie chạy được nhiều hơn Bonnie $\frac{1}{4}$ vòng chạy. Annie sẽ gặp Bonnie lần đầu khi Bonnie đã chạy được 4 vòng và Annie đã chạy được 5 vòng.

17. Đáp án (D):

Nếu không có điều kiện ràng buộc, ta có thể có 10^4 mật khẩu. Trong đó có 10 mật khẩu bắt đầu với 9 1 1 và 10 mật khẩu có 4 chữ số. Vì vậy có:

$$10^4 - 10 = 9990 \text{ mật khẩu thỏa mãn điều kiện.}$$

18. Đáp án (C):

Chia 216 vận động viên thành 36 nhóm gồm 6 người, thực hiện 36 lượt đua sẽ loại được 180 vận động viên, còn lại 36 người thắng cuộc. Chia 36 vận động viên còn lại thành 6 nhóm 6 người, thực hiện 6 lượt đua để loại 30 vận động viên, còn lại 6 người thắng cuộc. Và thực hiện 1 lượt đua cuối cùng để chọn ra nhà vô địch. Tổng số lượt đua là: $36 + 6 + 1 = 43$.

HOẶC

Sau khi thực hiện xong tất cả các lượt đua, 215 vận động viên sẽ bị loại vì sẽ có 5 người bị loại ở mỗi lượt, vậy sẽ có $215 : 5 = 43$ lượt đua cần thực hiện để tìm ra nhà vô địch.

19. Đáp án (E):

Trung bình của 25 số nguyên chẵn là $10000 : 25 = 400$. Vậy có 12 số nguyên chẵn liên tiếp lớn hơn 400 và 12 số nguyên chẵn liên tiếp nhỏ hơn 400. Tổng $376 + 378 + \dots + 398 + 400 + 402 + \dots + 424 = 10000$. Số lớn nhất là 424.

HOẶC

Trung bình của 25 số nguyên chẵn là $10000 : 25 = 400$. Vì 12 số nguyên chẵn liên tiếp lớn hơn 400 nên số lớn nhất là $400 + 12 \cdot 2 = 424$.

20. Đáp án (A):

Nếu $b = 1$ thì $a = 12$, $c = 15$ và bội chung nhỏ nhất của a và c là 60. Nếu $b > 1$, thì mọi thừa số nguyên tố của b phải đồng thời là thừa số nguyên tố của 12 và 15, do đó chỉ có duy nhất một giá trị $b = 3$. Trong trường hợp này, a phải là bội số của 4 và là ước số của 12, vậy $a = 4$ hoặc $a = 12$. Tương tự, c phải là bội số của 5 và là ước số của 15, vậy $c = 5$ hoặc $c = 15$. Từ đó suy ra bội chung nhỏ nhất của a và c là bội của 20. Khi $a = 4$, $b = 3$, và $c = 5$, bội chung nhỏ nhất của a và c là 20.

21. Đáp án (B):

Xét trường hợp rút cả 5 thẻ và liệt kê tất cả các kết quả xảy ra: RRRGG, RRGRG, RGRRG, GRRRG, GGRRR, GRGRR, RGGRR, GRRGR, RGRGR, RRGGR.

Toàn bộ 10 kết quả này đều có cùng khả năng xảy ra. Kết quả kết thúc bằng G tương ứng với các kết quả mà 3 thẻ màu đỏ được rút và kết quả kết thúc bằng R tương ứng với các kết quả mà 2 thẻ màu xanh được rút. Xác suất rút được 3 thẻ màu đỏ là $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$.

22. Đáp án (C):

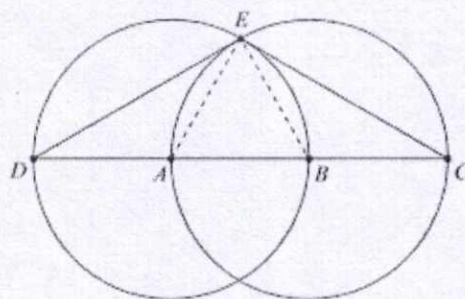
Diện tích $\triangle BCE$ là $\frac{1}{2}(1)(4) = 2$. $\triangle CBH$ và $\triangle EFH$ là 2 tam giác đồng dạng. Vì $CB = \frac{1}{3} EF$, kéo theo $IH = \frac{1}{3} GH = \frac{1}{4} IG = 1$. Diện tích $\triangle CBH$ là $\frac{1}{2}$, suy ra diện tích $\triangle ECH$ là $2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$. Do đó diện tích vùng cánh dơi là 3.

23. Đáp án (C):

Ta biết $\triangle AEB$ là tam giác đều vì có hai cạnh bên là hai bán kính của hai đường tròn đồng nhất. Do đó số đo của góc $\angle AEB$ là 60° . Vì đoạn DB là đường kính của đường tròn tâm A và đoạn AC là đường kính của đường tròn tâm B , ta có $\angle DEB$ và $\angle AEC$ đều là góc vuông. Do đó, độ lớn góc $\angle DEC$ là $90^\circ + 90^\circ - 60^\circ = 120^\circ$.

HOẶC

Ta biết $\triangle AEB$ là tam giác đều vì có hai cạnh bên là hai bán kính của hai đường tròn đồng nhất. Do đó số đo của góc $\angle AEB$ và $\angle EAB$ là 60° . Suy ra số đo của $\angle DAE$ là 120° , và vì $\triangle DAE$ cân, số đo góc $\angle DEA$ là 30° . Tương tự, số đo góc $\angle DEB$ cũng bằng 30° . Từ đó suy ra, độ lớn góc $\angle DEC$ là $30^\circ + 90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$.



24. Đáp án (A):

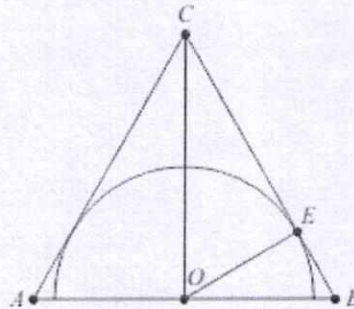
Vì QRS chia hết cho 5, ta biết $S = 5$. Vì PQR chia hết cho 4, ta có QR là 12, 32 hoặc 24. Vậy RST có thể là $25T$ hoặc $45T$ và chia hết cho 3. Sử dụng những chữ số đã cho, 453 là số duy nhất chia hết cho 3. Vậy $T = 3$, $R = 4$ và $P = 1$.

25. Đáp án (B):

Gọi O là trung điểm của cạnh đáy AB trong $\triangle ABC$ đồng thời là tâm của nửa đường tròn. Tam giác $\triangle OBC$ là tam giác vuông có cạnh $OB = 8$ và $OC = 15$, vậy áp dụng Định lý Pythagore ta có $BC = 17$. Gọi E là tiếp điểm của nửa đường tròn với cạnh BC , ta có bán kính OE vuông góc với BC . Suy ra $\triangle OEB$ và $\triangle COB$ đồng dạng, từ đó ta có $OE : CO = OB : CB$. Suy ra $OE/15 = 8/17$, vậy $OE = 120/17$.

HOẶC

Gọi O là trung điểm của cạnh đáy AB trong $\triangle ABC$ đồng thời là tâm của nửa đường tròn. $\triangle OBC$ là tam giác vuông có cạnh $OB = 8$ và $OC = 15$, vậy áp dụng Định lý Pythagore ta có $BC = 17$. Gọi E là tiếp điểm của nửa đường tròn với cạnh BC , ta có bán kính OE vuông góc với BC . Vì diện tích $\triangle OBC$ là $\frac{1}{2}(BC)(OE) = \frac{1}{2}(OB)(OC)$, suy ra $\frac{1}{2}(17)(OE) = \frac{1}{2}(8)(15)$ và như vậy $OE = 120/17$.



THƯ NGỎ
V/v Tổ chức Kì thi Toán học Hoa Kỳ
(American Mathematics Competition 8)

Kính gửi:

Nhằm thúc đẩy phong trào dạy và học Toán theo xu hướng hội nhập quốc tế, tạo ra một sân chơi mở cho các em học sinh, Công ty cổ phần Giáo dục Iskool là đơn vị đại diện chính thức của Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ để tổ chức các kì thi AMC và AIME tại Việt Nam. Kì thi AMC 8 dành cho khối trung học cơ sở được tổ chức tại Việt Nam dự kiến vào ngày 14/11/2017 tại các điểm thi, thông tin chi tiết được trình bày rõ ràng ở phụ lục kèm theo.

Kì thi Toán học Hoa Kỳ (American Mathematics Competitions – AMC) là kì thi có lịch sử lâu đời được tổ chức bởi Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ (Mathematical Association of America) từ năm 1950. Mục tiêu quan trọng nhất của kì thi này là tạo cơ hội cho các thí sinh được làm quen với những dạng toán có chiều sâu trong chương trình giáo dục phổ thông, với nhiều câu hỏi liên quan tới các ứng dụng toán học trong thực tế. Từ cách tiếp cận đó, kì thi hướng tới việc thúc đẩy sự hứng thú, niềm đam mê và thái độ học tập tích cực của thí sinh không chỉ trong phạm vi môn toán. Hàng năm có khoảng 350.000 thí sinh đến từ 6.000 trường từ 34 nước trên toàn thế giới tham dự các Kì thi AMC được chia theo các khối lớp 8, 10 và 12. Trong đó, có khoảng 10.000 thí sinh đạt đủ điều kiện để được mời tham dự vòng thi tiếp theo AIME (American Invitational Mathematics Exams). Các kì thi AMC và AIME được mở cho tất cả các học sinh trên thế giới tham gia.

Sau thành công của năm 2015, 2016 đến nay kì thi Toán học Hoa Kỳ đã trở thành cuộc thi có thương hiệu uy tín, tạo tiếng vang lớn trong lĩnh vực giáo dục và thực sự trở thành một sân chơi trí thức tỏa sáng dành cho tất cả các bạn học sinh yêu mến toán học.

Để kì thi diễn ra thuận lợi, Ban tổ chức Kì thi Toán học Hoa Kỳ kính mong Sở Giáo Dục và Đào Tạo giúp đỡ Ban tổ chức, động viên các trường tham dự. Sự ủng hộ của Sở Giáo dục và Đào tạo sẽ góp phần quan trọng vào thành công của kì thi.

Trân trọng cảm ơn./.

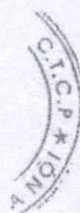
GIÁM ĐỐC
Trưởng Ban tổ chức



PHỤ LỤC

- 1 Tên kỳ thi : Kỳ thi Toán học Hoa Kỳ (AMC8)
- 2 Đơn vị tổ chức : Công ty cổ phần Giáo dục Iskool
- 3 Thời gian dự kiến : Ngày thi: 14/11/2017
- 4 Địa điểm thi dự kiến : Các THCS trên cả nước.
- 5 Đối tượng dự thi : Cấp THCS: Học sinh khối lớp 6, 7 và 8;
- 6 Đề thi : Do Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ cung cấp
- 7 Ngôn ngữ bài thi : Song ngữ: Tiếng Anh và tiếng Việt
- 8 Cơ cấu giải thưởng : Hệ thống giải thưởng của Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ:
 - Giấy chứng nhận loại Xuất sắc dành cho mỗi thí sinh đạt điểm tối đa.
 - Huy hiệu Vô địch AMC 8 dành cho các học sinh có điểm cao nhất mỗi trường.
 - Các học sinh đứng thứ nhất, nhì và ba của mỗi trường sẽ lần lượt được nhận Giấy chứng nhận Thành tích Xuất sắc Vàng, Bạc và Đồng.
 - Giấy khen AMC 8 dành cho mỗi học sinh đạt kết quả cao.
 - Những thí sinh đạt kết quả cao nhất trong kỳ thi AMC 8 sẽ được mời tham dự kỳ thi AMC 10/12 được tổ chức vào khoảng tháng 2/2018.

Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ sẽ bắt đầu gửi kết quả trong vòng một tháng kể từ ngày thi.





Kính gửi Quý thầy cô, Quý phụ huynh,

Thân gửi các em học sinh yêu mến!

Kì thi Toán học Hoa Kỳ (American Mathematics Competitions – AMC) là kì thi có lịch sử lâu đời được tổ chức bởi Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ (Mathematical Association of America) từ năm 1950. Kì thi AMC được chia theo các khối lớp 8, 10 và 12 tương ứng với AMC 8, AMC 10, AMC 12.

Sau thành công của năm đầu tiên, đến nay Kì thi Toán học Hoa Kỳ - AMC đã trở thành cuộc thi có thương hiệu uy tín, tạo tiếng vang lớn trong lĩnh vực giáo dục và học thuật tại các trường THCS và trong cộng đồng.

Năm học 2015 - 2016 các kì thi AMC lần đầu tiên được Trường Đại học Giáo dục – Đại học Quốc gia Hà Nội tổ chức tại Việt Nam, mở đầu bằng kì thi AMC 8 đã thu hút sự tham gia của 2.730 thí sinh đến từ 65 trường ở 05 tỉnh thành. Năm học 2016 - 2017 các kì thi AMC được mở rộng với quy mô toàn quốc.

Các kì thi AMC năm nay sẽ được tổ chức bởi Công ty cổ phần Giáo dục ISKOOL, dự kiến thu hút hơn 8.000 thí sinh xuất sắc nhất đến từ các trường trung học trên cả nước; hứa hẹn là một cuộc thi hấp dẫn, gay cấn và vô cùng thú vị và qua kì thi phát hiện ra những tài năng toán học.

Tiếp nối sự thành công của kì thi AMC các mùa trước, BTC tin tưởng rằng kì thi sẽ thực sự trở thành một sân chơi tri thức tỏa sáng dành cho tất cả các bạn học sinh yêu toán học.

Một mùa thi mới lại sắp bắt đầu, BTC cuộc thi chúc các thí sinh vững vàng, tự tin và bản lĩnh vượt qua mọi thách thức, hướng tới những ngôi vị cao nhất của kì thi!

T/M BAN TỔ CHỨC
TRƯỞNG BAN TỔ CHỨC

PGS. TS. Lê Anh Vinh

Giới thiệu kì thi

Kì thi Toán học Hoa Kỳ (American Mathematics Competitions – AMC) là kì thi có lịch sử lâu đời được tổ chức bởi Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ (Mathematical Association of America) từ năm 1950. Mục tiêu quan trọng nhất của kì thi này là tạo cơ hội cho các thí sinh được làm quen với những dạng toán có chiều sâu trong chương trình giáo dục phổ thông, với nhiều câu hỏi liên quan tới các ứng dụng toán học trong thực tế. Từ cách tiếp cận đó, kì thi hướng tới việc thúc đẩy sự hứng thú, niềm đam mê và thái độ học tập tích cực của thí sinh không chỉ trong phạm vi môn toán. Hàng năm có khoảng 350.000 thí sinh đến từ 6.000 trường từ 34 nước trên toàn thế giới tham dự các Kì thi AMC được chia theo các khối lớp 8, 10 và 12. Trong đó, có khoảng 10.000 thí sinh đạt đủ điều kiện để được mời tham dự vòng thi tiếp theo AIME (American Invitational Mathematics Exams). Các kì thi AMC và AIME được mở cho tất cả các học sinh trên thế giới tham gia.

Bắt đầu từ năm học 2017-2018, Công ty cổ phần Giáo dục ISKOOL là đơn vị đại diện chính thức của Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ để tổ chức các kì thi AMC và AIME tại Việt Nam. Ban tổ chức hy vọng việc được tiếp cận với các kì thi quy mô quốc tế, sẽ giúp tăng cường tính cạnh tranh, khả năng hội nhập của học sinh Việt Nam với bạn bè quốc tế.

Tổng quan kì thi

▶ AMC8

- Thời gian đăng ký: từ 20/09/2017 đến hết ngày 20/10/2017.
- Thí sinh đăng ký thi theo trường hoặc đăng ký cá nhân.
- Đăng ký thi Tiếng Anh hoặc Tiếng Việt.
- Các thí sinh có thành tích cao nhất của kì thi AMC 8 sẽ được mời tham dự thi AMC 10 tại Trường Phổ thông Đoàn Thị Điểm Ecopark, địa chỉ: Khu đô thị Ecopark, Xuân Quan, Văn Giang, Hưng Yên.

▶ AMC10/12

- Thời gian đăng ký (dự kiến): Tháng 12/2017
- Thí sinh đăng ký thi theo trường hoặc đăng ký cá nhân.
- Đăng ký thi Tiếng Anh hoặc Tiếng Việt.
- Các thí sinh có thành tích cao nhất của kì thi AMC 10/12 sẽ được mời tham dự thi AIME tại Trường Phổ thông Đoàn Thị Điểm Ecopark, địa chỉ: Khu đô thị Ecopark, Xuân Quan, Văn Giang, Hưng Yên.

Thẻ lệ cuộc thi

Đối tượng tham gia

- AMC 8: Học sinh lớp 6, 7 và 8.
- AMC 10: Học sinh lớp 9, 10 và học sinh đạt thành tích cao tại kì thi AMC 8.
- AMC 12: Học sinh lớp 11, 12.
- AIME: Học sinh đạt thành tích cao tại kì thi AMC 10/12.

Đơn vị tổ chức

- Công ty Cổ phần Giáo dục ISKOOL

Các quy định về cuộc thi

- **Số lượng HS tham gia ở mỗi trường:** Không giới hạn.
- **Lệ phí thi:** 250.000 VNĐ/thí sinh.
- **Mẫu đăng ký:** Do Ban tổ chức cung cấp.
- **Hình thức đăng ký:** Có hai cách thức đăng ký dự thi:

1. Đăng ký theo trường: Thí sinh đăng ký trực tiếp và thi tại trường, đối với các trường có ít nhất 20 thí sinh. Đăng ký theo mẫu của Ban tổ chức và gửi danh sách đăng ký dự thi về địa chỉ email: amc.vn2016@gmail.com

2. Đăng ký cá nhân: Thí sinh đăng ký có thể đăng ký tại địa chỉ: <https://goo.gl/Ybjf1s>

- **Thời gian đăng ký và tham gia:** Từ ngày 20/9/2017 đến 20/10/2017.
- **Hình thức thi:**
 - Kì thi AMC 8 gồm 25 câu hỏi trắc nghiệm với thời gian làm bài 40 phút.
 - Kì thi AMC 10/12 gồm 25 câu hỏi trắc nghiệm với thời gian làm bài 75 phút.
 - Thí sinh điền thông tin và trả lời các câu hỏi trên phiếu trắc nghiệm của BTC bằng bút chì.
 - Thí sinh không mang theo máy tính cầm tay vào phòng thi.
 - Thí sinh truy cập trang web chính thức của kì thi: <http://amcvietnam.edu.vn> để biết thêm thông tin chi tiết.

KẾ HOẠCH TỔ CHỨC

▶ AMC8

Thời gian	14/11/2017
Địa điểm dự kiến	Thi tại các trường
Số lượng thí sinh trong mỗi phòng thi	20-30 thí sinh/phòng thi
Phạm vi tổ chức	Trong phạm vi nhà trường, các khối thi chung một đề
Cán bộ coi thi	Đội ngũ giáo viên của trường
Chấm thi	Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ
Kết quả thi	Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ sẽ bắt đầu gửi kết quả trong vòng một tháng kể từ ngày thi

▶ AMC10/12

Thời gian	07/02/2018
Địa điểm dự kiến	Thi tại các trường
Số lượng thí sinh trong mỗi phòng thi	20-30 thí sinh/phòng thi
Phạm vi tổ chức	Trong phạm vi nhà trường, các khối thi chung một đề
Cán bộ coi thi	Đội ngũ giáo viên của trường
Chấm thi	Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ
Kết quả thi	Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ sẽ bắt đầu gửi kết quả trong vòng một tháng kể từ ngày thi

CƠ CẤU GIẢI THƯỞNG

Hệ thống giải thưởng của Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ:

- Giấy chứng nhận loại Xuất sắc dành cho mỗi thí sinh đạt điểm tối đa.
- Huy hiệu Vô địch AMC dành cho các học sinh có điểm cao nhất mỗi trường.
- Các học sinh có số điểm cao nhất, nhì và ba của mỗi trường sẽ lần lượt nhận được Giấy chứng nhận Thành tích Xuất sắc Vàng, Bạc và Đồng.
- Giấy khen AMC dành cho mỗi học sinh đạt kết quả cao.
- Những thí sinh đạt kết quả cao nhất trong kì thi AMC 8 sẽ được mời tham dự kì thi AMC 10 được tổ chức vào tháng 02/2018.
- Những thí sinh đạt kết quả cao nhất trong kì thi AMC 10/12 sẽ được mời tham dự kì thi AIME được tổ chức vào tháng 03/2018.

Hiệp hội Toán học Hoa Kỳ sẽ bắt đầu gửi kết quả trong vòng một tháng kể từ ngày thi.

THÔNG TIN LIÊN HỆ

Mọi thông tin thắc mắc và trao đổi về kì thi vui lòng liên hệ:

- Công ty Cổ phần Giáo dục ISKOOL
Tầng 3A, Tòa nhà PCC1, số 138 Trần Bình, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
Hotline: 0924686868 - 024.71066689 E-mail: amc.vn2016@gmail.com
- Nguyễn Thị Thúy
Công ty Cổ phần Giáo dục ISKOOL
Số điện thoại: 0919708855
- Nguyễn Việt Anh
Công ty Cổ phần Giáo dục ISKOOL
Số điện thoại: 0936169096