**DẠNG TOÁN DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH GIỎI MỨC 9-10 ĐIỂM**

**Câu 1. (Mã** **102** **2018)** Ông A dự định sử dụng hết  kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có dung tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**A.  B.  C.  D. **

**Câu 2.**  **(Mã** **104** **2018)** Ông A dự định sử dụng hết  kính để làm một bể cá có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có dung tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 3.**  **(THPT** **Lê** **Quy** **Đôn** **Điện** **Biên** **2019)** Người ta cần xây dựng một bể bơi có dạng hình hộp chữ nhật có thể tích là . Đáy bể bơi là hình chữ nhật có chiều dài gấp ba lần chiều rộng. Tính chiều rộng của đáy bể bơi để khi thi công tiết kiệm nguyên vật liệu nhất (kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân)?

**A.**  **B.**  **C.**  **D**

**Câu 4.**  **(THPT** **Cẩm** **Giàng** **2** **2019)** Người ta muốn thiết kế một bể cá bằng kính không có nắp với thể tích , chiều cao là . Một vách ngăn (cùng bằng kính) ở giữa, chia bể cá thành hai ngăn, với các kích thước  (đơn vị ) như hình vẽ. Tính  để bể cá tốn ít nguyên liệu nhất (tính cả tấm kính ở giữa), coi bề dày các tấm kính như nhau và không ảnh hưởng đến thể tích của bể.



**A.** ; . **B.** ; .

**C.** ; . **D.** ; .

**Câu 5.**  **(Mã** **110** **2017)** Xét khối tứ diện  có cạnh  và các cạnh còn lại đều bằng . Tìm  để thể tích khối tứ diện  đạt giá trị lớn nhất.

**A.  B.  C.  D. **

**Câu 6.**  **(Sở** **Vĩnh** **Phúc** **2019)** Xét khối chóp  có đáy là tam giác vuông cân tại ,  vuông góc với mặt phẳng đáy, khoảng cách từ  đến mặt phẳng  bằng 3. Gọi  là góc giữa hai mặt phẳng  và , giá trị  khi thể tích khối chóp  nhỏ nhất là

**A. **. **B. **. **C. **. **D. .**

**Câu 7.**  **(Chuyên** **Lê** **Thánh** **Tông** **2019)** Cho hình hộp chữ nhật  có , . Biết rằng góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  bằng . Tìm giá trị lớn nhất  của thể tích khối hộp .

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 8.**  **(THPT** **Quỳnh** **Lưu** **3** **Nghệ** **An** **2019)** Nhân ngày quốc tế Phụ nữ 8 – 3 năm 2019. Ông A đã mua tặng vợ một món quà và đặt nó trong một chiếc hộp chữ nhật có thể tích là 32 (đvtt) có đáy là hình vuông và không nắp. Để món quà trở nên đặc biệt và xứng tầm với giá trị của nó, ông quyết định mạ vàng chiếc hộp, biết rằng độ dày của lớp mạ trên mọi điểm của chiếc hộp là không đổi và như nhau. Gọi chiều cao và cạnh đáy của chiếc hộp lần lượt là  và . Để lượng vàng trên hộp là nhỏ nhất thì giá trị của  và  là?

**A.** ,. **B.** ,. **C.** , . **D.** , .

**Câu 9.**  **(THPT** **Lê** **Văn** **Thịnh** **Bắc** **Ninh** **2019)** Xét tứ diện  có các cạnh  và ,  thay đổi. Giá trị lớn nhất của thể tích khối tứ diện  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 10.**  **(Chuyên** **Vĩnh** **Phúc** **2019)** Cho hình chóp  có  Thể tích khối chóp  đạt giá trị lớn nhất khi tổng  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 11.**  **(THPT** **Minh** **Châu** **Hưng** **Yên** **2019)** Cho hình hộp chữ nhật  có tổng diện tích tất cả các mặt là 36, độ dài đường chéo  bằng 6. Hỏi thể tích của khối hộp lớn nhất là bao nhiêu?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 12.**  **(Chuyên** **Bắc** **Ninh** **2019)** Cho hình chóp  có  , các cạnh còn lại đều bằng . Biết rằng thể tích khối chóp  lớn nhất khi và chỉ khi  . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 13.**  **(Chuyên** **Hạ** **Long** **2019)** Cho tứ diện  có , , tất cả các cạnh còn lại bằng . Khi thể tích tứ diện  là lớn nhất tính .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 14.**  **(THPT** **Quang** **Trung** **Đống** **Đa** **Hà** **Nội** **2019)** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành và có thể tích . Điểm  là trung điểm của , một mặt phẳng qua  cắt hai cạnh  và  lần lượt tại  và . Gọi  là thể tích khối chóp . Giá trị lớn nhất của  thuộc khoảng nào sau đây?

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 15.**  **(THPT** **Quang** **Trung** **Đống** **Đa** **Hà** **Nội** **2019)** Trong một cuộc thi làm đồ dùng học tập do trường phát động, bạn An nhờ bố làm một hình chóp tứ giác đều bằng cách lấy một mảnh tôn hình vuông  có cạnh bằng  (tham khảo hình vẽ).



Cắt mảnh tôn theo các tam giác cân , , ,  và sau đó gò các tam giác , , ,  sao cho bốn đỉnh , , ,  trùng nhau tạo thành khối chóp tứ giác đều. Thể tích lớn nhất của khối chóp tứ giác đều tạo thành bằng

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 16.**  Cho khối lập phương cạnh . Các điểm lần lượt di động trên các tia sao cho .Thể tích khối tứ diện có giá trị lớn nhất là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 17.**  **(Sở** **Bắc** **Ninh** **2019)** Cho tứ diện  có  là trọng tâm tứ diện, mặt phẳng quay quanh  cắt các cạnh  lần lượt tại . Giá trị nhỏ nhất của tỉ số  là?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 18.**  **(Chuyên** **Biên** **Hòa** **-** **Hà** **Nam** **-** **2020)** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành. Hai điểm ,  lần lượt thuộc các đoạn thẳng  và  ( và  không trùng với ) sao cho . Kí hiệu ,  lần lượt là thể tích của các khối chóp  và . Tìm giá trị lớn nhất của tỉ số .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 19.**  **(Chuyên** **ĐH** **Vinh** **-** **Nghệ** **An** **-2020)** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành và có thể tích là . Gọi  là trung điểm của . Mặt phẳng  chứa  và cắt hai cạnh ,  lần lượt tại  và . Gọi  là thể tích của khối chóp . Tìm giá trị nhỏ nhất của tỉ số .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 20.**  **(Chuyên** **KHTN** **-** **2020)** Cho khối lăng trụ đứng  có đáy  là tam giác vuông cân tại ,  và góc tạo bởi hai mặt phẳng  và  bằng . Gọi  lần lượt là trung điểm của  và . Mặt phẳng  chia khối lăng trụ thành hai phần. Thể tích của phần nhỏ bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 21.**  **(Chuyên** **Phan** **Bội** **Châu** **-** **Nghệ** **An** **-** **2020)** Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh  cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng (cm), rồi gập tấm nhôm lại để được một cái hộp không nắp( tham khảo hình vẽ bên). Tìm  để hộp nhận được có thể tích lớn nhất (giả thiết bề dày tấm tôn không đáng kể).



**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 22.**  **(Chuyên** **Phan** **Bội** **Châu** **-** **Nghệ** **An** **-** **2020)** Cho hình chóp *S.ABC* có thể tích bằng 1. Mặt phẳng (*Q*) thay đổi song song với mặt phẳng (*ABC*) lần lượt cắt các cạnh *SA*, *SB*, *SC* tại *M*, *N*, *P*. Qua *M*, *N*, *P* kẻ các đường thẳng song song với nhau lần lượt cắt mặt phẳng (*ABC*) tại *M*’, *N*’, *P*’. Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối lăng trụ *MNP*.*M*’*N*’*P*’

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 23.**  **(Chuyên** **Vĩnh** **Phúc** **-** **2020)** Cho hình vuông  cạnh . Trên đường thẳng vuông góc với  tại  lấy điểm  di động không trùng với . Hình chiếu vuông góc của  lên  lần lượt tại , . Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối tứ diện .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 24.**  **(Sở** **Hưng** **Yên** **-** **2020)** Khối chóp có đáy là hình bình hành, một cạnh đáy bằng  và các cạnh bên đều bằng . Thể tích của khối chóp có giá trị lớn nhất là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 25.**  **(Kim** **Liên** **-** **Hà** **Nội** **-** **2020)** Cho khối tứ diện  có cạnh ,  thỏa mãn  và các cạnh còn lại đều bằng. Thể tích khối tứ diện  đạt giá trị lớn nhất bằng

**A. . B. . C. . D. .**

**Câu 26.**  **(Liên** **trường** **Nghệ** **An** **-** **2020)** Cho hình chóp , đáy là tam giác  có , , hình chiếu của  lên  là trung điểm  của cạnh . Khoảng cách từ  đến  bằng . Mặt phẳng  hợp với mặt phẳng  một góc  thay đổi. Biết rằng giá trị nhỏ nhất của thể tích khối chóp  bằng , trong đó ,  là số nguyên tố. Tổng  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 27.**  **(Lý** **Nhân** **Tông** **-** **Bắc** **Ninh** **-** **2020)** Xét khối chóp  có đáy là tam giác vuông cân tại ,  vuông góc với đáy, khoảng cách từ  đến mặt phẳng  bằng . Gọi  là góc giữa hai mặt phẳng  và  tính  để thể tích khối chóp  nhỏ nhất.

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 28.**  **(Yên** **Lạc** **2** **-** **Vĩnh** **Phúc** **-** **2020)** Cho hình chóp có đáy  là hình vuông cạnh , cạnh bên   và vuông góc với mặt đáy . Trên cạnh  lấy điểm  và đặt  . Tính thể tích lớn nhất  của khối chóp , biết .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 29.**  **(Kìm** **Thành** **-** **Hải** **Dương** **-** **2020)** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành. Gọi  là trung điểm . Mặt phẳng chứa  cắt các cạnh ,  lần lượt tại  và . Gọi ,  theo thứ tự là thể tích khối chóp  và khối chóp . Giá trị nhỏ nhất của tỉ số  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 30.**  **(Chuyên** **Lê** **Hồng** **Phong** **-** **Nam** **Định** **-** **2020)** Cho lăng trụ tam giác đều  có độ dài cạnh đáy bằng . Gọi  là góc giữa  và mặt phẳng . Khi  đạt giá trị lớn nhất, tính thể tích khối lăng trụ đã cho?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI ☞**[**https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing**](https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing)

**Theo dõi Fanpage:** **Nguyễn Bảo Vương** ☞ [**https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/**](https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/)

**Hoặc Facebook: Nguyễn Vương ☞** [**https://www.facebook.com/phong.baovuong**](https://www.facebook.com/phong.baovuong)

**Tham gia ngay: Nhóm Nguyễn Bào Vương (TÀI LIỆU TOÁN) ☞** [**https://www.facebook.com/groups/703546230477890/**](https://www.facebook.com/groups/703546230477890/)

**Ấn sub kênh Youtube: Nguyễn Vương**

**☞** [**https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view\_as=subscriber**](https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view_as=subscriber)

**Tải nhiều tài liệu hơn tại:** [**http://diendangiaovientoan.vn/**](http://diendangiaovientoan.vn/)

**ĐỂ NHẬN TÀI LIỆU SỚM NHẤT NHÉ!**