|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG **TRƯỜNG THPT AN HẢI** | **ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN: TOÁN 12** *Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án mã 112,312,512,712** | **Điểm** |
| Câu 1a |  | 0,5  0,5 |
| Câu 1b | Ta có .  Đặt , khi đó .  Nguyên hàm ban đầu trở thành .  Trở lại biến , ta có . | 0,25  0,25 |
| Câu 2 | Ta có: , .  ,  Do  nên ta có  Do đó:    Mà  nên ta có  Do đó .  Vậy | 0,25  0,25 |
| Câu 3 | + Vì ABCD là hình vuông cạnh *a* nên .  + Gọi  là trung điểm .  + Ta có    tam giác  vuông tại  + Lại có:,  là hình chiếu vuông góc của ,  lên mặt phẳng  Mà ,  nên ,  (định lí ba đường vuông góc)  các tam giác  và  vuông tại  và  + Ta có các tam giác , ,  là các tam giác vuông có cạnh huyền  nên các đỉnh , , , ,  cùng nằm trên mặt cầu đường kính  có tâm , bán kính | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

*Học sinh làm cách khác đúng vẫn được tính điểm tuyệt đối!*